

RESUMEN EJECUTIVO

1) NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL DEL PROMOVENTE.

TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S. A. DE C. V.

2) NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL.

C. Juan Manuel Ruelas Ríos.

3) DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES.

Dirección y Teléfono del Representante Legal
Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer
párrafo de la LGTAIP

4) NOMBRE DE LA PERSONA O PERSONAS AUTORIZADAS PARA RECIBIR NOTIFICACIONES.

Nombre de las Personas Físicas Artículo 113
fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo
de la LGTAIP

5) LOS HECHOS O RAZONES QUE DAN MOTIVO A LA PETICION.

Debido a la ocurrencia de un derrame accidental de combustóleo pesado sobre suelo natural, con la finalidad de degradar el contaminante a niveles aceptables por la autoridad ambiental, se solicita la aprobación de la presente propuesta de remediación.

6) DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL DERRAME.

TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S. A. DE C. V.

Dirección, RFC y Teléfono del Responsale del
Derrame Artículo 113 fracción I de la LFTAIP
y 116 primer párrafo de la LGTAIP

7) ACTIVIDAD DEL RESPONSABLE DEL DERRAME

Transporte de combustible.

8) EL LUGAR EN QUE OCURRIÓ LA EMERGENCIA.

Km. 132 + 000 de la carretera Sonoita – San Luís Río Colorado, Municipio de San Luís Río Colorado, Estado de Sonora.



RESUMEN EJECUTIVO

9) LA FECHA EN QUE OCURRIÓ LA EMERGENCIA.

El derrame accidental de combustóleo pesado ocurrió el día 16 del mes de diciembre del año 2016.

10) LA DESCRIPCIÓN DEL SITIO CONTAMINADO.

El sitio en estudio se encuentra al lado derecho de la carretera con dirección a San Luis Rio Colorado, el área impactada se encuentra a un desnivel de aproximadamente 0.30 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo en el sitio en estudio es arena y arcilla, se impactó suelo natural y maleza propia de la zona, no se observa la presencia de postes de líneas de fibra óptica, ni líneas de energía eléctrica, ni ductos de PEMEX, el sitio impactado es derecho de vía.

11) EL USO ACTUAL DEL SITIO CONTAMINADO.

El uso de suelo predominante en el sitio en estudio se observa que es forestal.

12) LA UBICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA EN EL LUGAR.

En el sitio impactado y cerca del mismo, no se observa la presencia de cuerpos de agua superficial, por lo cual, el agua superficial no fue impactada, en lo que respecta a agua subterránea, esta no fue impactada, debido a que el manto frático se encuentra a más de 50 metros de profundidad y el combustóleo pesado derramado, lo más que penetro fue de aproximadamente 1.00 metro.

13) SI LA AUTORIDAD DEL AGUA FUE INFORMADA DE ALGÚN DAÑO A LOS CUERPOS DE AGUA.

Debido a que no se impactó ningún cuerpo de agua superficial ni tampoco subterráneo, no fue necesario dar aviso a la autoridad del agua.

14) EL TIPO Y CANTIDAD DE CONTAMINANTE LIBERADO AL AMBIENTE.

En el sitio impactado se derramo hidrocarburo identificado como combustóleo pesado, en una cantidad aproximada de 16,000 litros.

15) EL ÁREA DE SUELO DAÑADO.

Se impactó un área total de aproximadamente 803.50 m² de suelo natural.

16) VOLUMEN DE SUELO IMPACTADO.

El volumen de suelo afectado es de aproximadamente 810.00 m³.

17) EL PLAN DE MUESTREO QUE PREVEAN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

El día 31 del mes de enero 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 OMM 051/17, el cual contiene el plan de muestreo para caracterizar el 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.



RESUMEN EJECUTIVO

- 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 técnico de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., fueron los siguientes:

RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO:

Identificación de la muestra	pH (pH)
MS-2-MC-TSA-T A 0.4m	6.81
MS-6-MC-TSA-T A 0.4m	7.22
PROMEDIO	7.015

RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA IMPACTADA

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-TSA-A1-P A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-TSA-A1-P 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-4-MC-TSA-A1-P 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-5-MC-TSA-A1-F 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-7-MC-TSA-A2-P A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-8-MC-TSA-A2-F A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-9-MC-TSA-A2-P A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-TSA-A2-P A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-TSA-A2-P DUP A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-11-MC-TSA-A2-CT A 0.5m	8878.84	1.130	ND	1.640	0.650	ND	ND
MS-12-MC-TSA-A2-CT2 A 0.5m	21875.26	1.910	ND	2.180	0.910	ND	ND
Límites máximos permisibles según la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	3000	2	2	2	2	8	2
	USO DE SUELO FORESTAL						



RESUMEN EJECUTIVO

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

En la sección 3, se encuentran anexos Resultados de Laboratorio que contienen copias de: la cadena de custodia, las hojas de campo del muestreo, el croquis de los puntos de muestreo, los Informes de Pruebas, los cromatogramas, la acreditación y aprobaciones del laboratorio

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 6 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 biodegradable, 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.**

Respecto al muestreo final comprobatorio, este, se realizara de acuerdo a lo indicado en la Acreditación No. R-0091-009/11 y Aprobaciones PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 y PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016, con que cuenta Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., considerando los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

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.

Dirección, Teléfono y Correo Electrónico del Técnico de Remediación Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP



RESUMEN EJECUTIVO



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

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**



RESUMEN EJECUTIVO

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 construyen las celdas de tratamiento de acuerdo a lo especificado en la autorización antes mencionada.
- Se realiza la extracción total del suelo contaminado y se coloca en las celdas 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 las celdas de 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 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.

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



RESUMEN EJECUTIVO

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.

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 es Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., que cuenta con la acreditación No. **R-0091-009/11** emitida por la EMA y con las aprobaciones No. **PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014** y **PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016**, otorgadas 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 27 de enero, hasta el 25 de agosto del año 2017, siendo un total de 211 (doscientos once) días.

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

Las pólizas de seguro para cubrir daños que pudieran generarse durante los trabajos de remediación, son:

- No. 20202 30046432, tipo de documento ACTUAL emitida por Seguros Inbursa y tiene una vigencia del 02 de marzo de 2016, al 02 de marzo de 2017.
- No. 20202 30060807, tipo de documento INICIAL emitida por Seguros Inbursa y tiene una vigencia del 02 de marzo de 2017, al 02 de marzo de 2018.

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



TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S. A. DE C. V.

ESTUDIO DE CARACTERIZACION

CONTENIDO:

Nombre del Estudio (pag 1 y 2).

Objetivo del Estudio (pag 2).

Datos de la empresa responsable del derrame (pag 3).

Datos del Responsable Técnico Ecología 2000, S. A. de C. V (pag 4).

Ubicación geográfica del Estado de Sonora (pag 5).

Ubicación geográfica del sitio contaminado (pag 6).

Fisiografía de la región (pag 10).

Geología de la región (pag 11).

Edafología del sitio en estudio (pag 12).

Permeabilidad del sitio (pag 14).

Climas de la región (pag 15).

Temperaturas de la región (pag 16).

Precipitación de la región (pag 17).

Región Hidrológica del sitio en estudio (pag 18).

Agricultura y vegetación de la región (pag 19).

Uso potencial agrícola y pecuario del suelo de la región (pag 20).



ecología 2000[®]

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIO

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

La empresa TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S. A. DE C. V., a través de Seguros Atlas, 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 y los Trabajos de Remediación del sitio impactado por el derrame accidental de combustóleo pesado, ocurrido en el sitio denominado como Km. 132 + 000 de la carretera Sonoita – San Luís Río Colorado, Estado de Sonora.

El Formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004, 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 Registro o Autorización Otorgado por la Agencia							
1.1	Nombre del Notificante	Nombre de la Persona física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP						
1.2	Nombre o Razón Social de la Empresa Responsable del Evento	TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S.A. DE C.V.						
1.4	Teléfono de Contacto	Teléfono		1.5 Correo electrónico		Correo Electrónico		
1.6	Domicilio	Dirección						Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP
1.7	Colonia	Dirección				1.8 Código Postal		
1.9	Delegación o Municipio	Dirección		1.10 Estado		Dirección		
2	Clave Única de Registro del Regulado	PL/11809/TRA/OM/2015 CRE						
4.	Fecha y Hora del Evento y de la Notificación							
4.1	Evento	4.1.1 Fecha	16	12	2016	4.1.2 Hora	11	30
			DD	MM	AAAA		HH	MM
5.	Lugar del Evento							
5.5	Localización							
		KM. 132 CARRETERA SONOITA SAN LUIS RIO COLORADO SONORA						
5.8	Municipio o Delegación	SONOITA			5.9 Estado	SONORA		
7.	Sustancia(s) Involucrada(s)							
7.1	Sustancia 1				7.1.1 Cantidad		7.1.2 Estado Físico	
	Combustible Pesado ONU 1993				16,000 LTS		LIQUIDO	



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

De acuerdo a información obtenida del INEGI, el sitio donde ocurrió el derrame accidental de combustóleo pesado se ubica dentro del Municipio de San Luis Río Colorado.

Por lo tanto el presente estudio se identificara como:

Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación por el derrame de aproximadamente 16,000 litros de combustóleo pesado, ocurrido a una unidad propiedad de la empresa TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S. A. DE C. V., en el sitio identificado como Km. 132 + 000 de la carretera Sonoita – San Luis Río Colorado, Municipio de San Luis Río Colorado, Estado de Sonora.

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 el Km. 132 + 000 de la carretera Sonoita – San Luis Río Colorado, Municipio de San Luis Río Colorado, Estado de Sonora.

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 16 del mes de diciembre del año 2016.

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 y se derramaron aproximadamente 16,000 litros.

JUSTIFICACION DE OBJETIVOS

El presente estudio se elabora a petición de la empresa TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S. A. DE C. V., a través de Seguros Atlas, S. A. de C. V.

El objeto del estudio consiste en la identificación de las afectaciones ambientales con motivo de la emergencia ambiental ocurrida por el derrame de combustóleo pesado.



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;"><u>EMPRESA QUE CAUSÓ EL DERRAME</u></p> <p style="text-align: center;">TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S. A. DE C. V.</p> <p style="text-align: center;">RFC: [REDACTED] RFC</p>	<p>Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP</p>
<p style="text-align: center;"><u>NACIONALIDAD</u></p> <p style="text-align: center;">Mexicana</p>	
<p style="text-align: center;"><u>DOMICILIO</u></p> <p style="text-align: center;">Dirección, Teléfono y Correo electrónico de la Persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP</p> <p style="background-color: black; color: red; text-align: center;">[REDACTED]</p>	
<p style="text-align: center;"><u>GIRO DE LA EMPRESA</u></p> <p style="text-align: center;">Transporte de combustible</p>	
<p style="text-align: center;"><u>REPRESENTANTE LEGAL</u></p> <p style="text-align: center;">Nombre del Representante Legal Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP</p> <p style="background-color: black; color: red; text-align: center;">[REDACTED]</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:

<p align="center"><u>EMPRESA QUE ELABORA EL ESTUDIO, RESPONSABLE TECNICO</u></p> <p align="center">ECOLOGÍA 2000, S. A. DE C. V.</p>
<p align="center"><u>REGISTROS ANTE SEMARNAT</u></p> <p align="center">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</p>
<p align="center"><u>PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL</u></p> <p align="center">Numero de Póliza: 20202 30046432 ACTUAL (Seguros Inbursa) Vigencia: desde 02 de marzo del 2016 hasta 02 de marzo del 2017 Numero de Póliza: 20202 30060807 INICIAL (Seguros Inbursa) Vigencia: desde 02 de marzo del 2017 hasta 02 de marzo del 2018</p>
<p align="center"><u>DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES</u></p> <p align="center">Dirección, Teléfono y Correo electrónico del Representante Legal Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP</p> <div style="background-color: black; width: 100%; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>
<p align="center"><u>REPRESENTANTE LEGAL</u></p> <p align="center">Lic. José Martín Sánchez Hernández</p>



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS

En el Formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004, en el numeral 6.2, Descripción del Evento, indica:

6.2	Descripción del Evento
	Un automóvil invade carril por el que transita la Unidad No. TC1-033 con dos autotankes cargados con 26,000 lts. de combustible pesado cada uno. Por lo que al esquivar esta unidad el tractocamion vira hacia el acotamiento saliendo de la carretera y volteándose el tractocamion y la primera pipa de esta unidad articulada, fugando producto por el domo del primer tanque, ocasionando un derrame de 16,000 lts sobre tierra firme.

EFECTOS DEL DERRAME

Este accidente tuvo como consecuencia el derrame de aproximadamente 16,000 litros de combustible pesado, impactando con ello una superficie de suelo natural de aproximadamente 803.50 m², pertenecientes a derecho de vía.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE SONORA

Coordenadas geográficas extremas	Al norte 32° 29', al sur 26 °18' de latitud norte; al este 108° 25', al oeste 115° 03' de longitud oeste.(a)
Porcentaje territorial	El estado de Sonora representa el 9.2% de la superficie del país.(b)
Colindancias	Sonora colinda al norte con Estados Unidos de América; al este con Chihuahua y Sinaloa; al sur con Sinaloa y el Golfo de California; al oeste con el Golfo de California y Baja California .(a)
Capital	Hermosillo
FUENTE: (a) INEGI.MarcoGeoestadístico,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
055	San Luis Río Colorado	San Luis Río Colorado

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

COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ALTITUD DEL MUNICIPIO

Cabecera municipal	Latitud Norte			Longitud Oeste			Altitud
	Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos	msnm
San Luis Río Colorado	32	28	47.392	114	46	46.648	0040

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
0774115	3572262	11S	0253

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

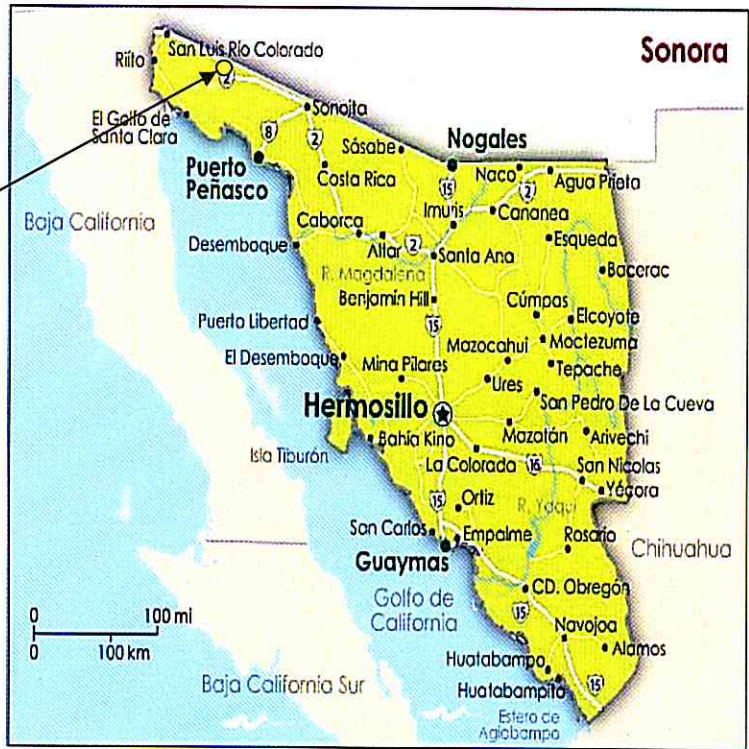
Presión Barométrica _____	738 mm de Hg
Dirección del Viento _____	De Oeste a Este
Velocidad del Viento _____	120 m.p.m.



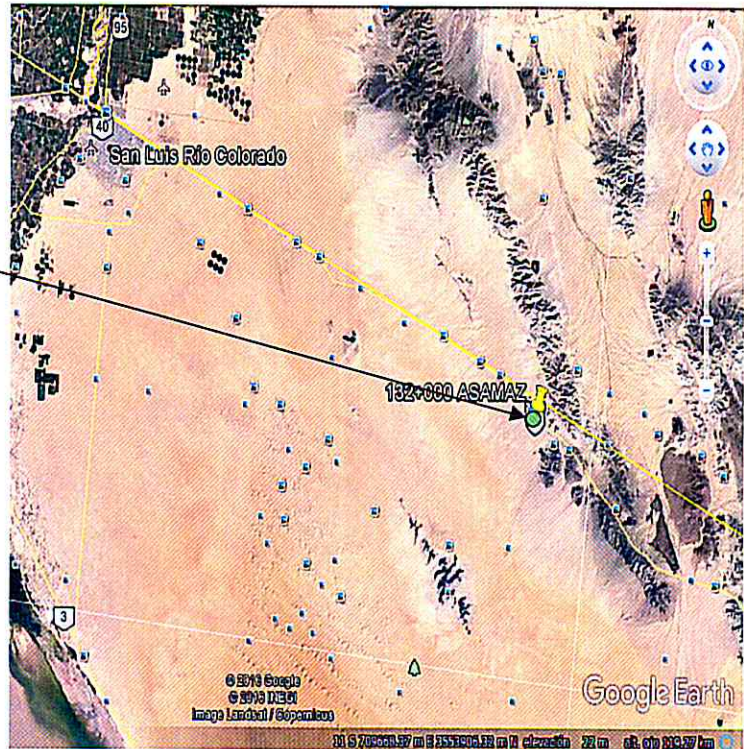
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE COMBUSTÓLEO PESADO, OCURRIDO EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO KM. 132 + 000 DE LA CARRETERA SONOITA – SAN LUÍS RÍO COLORADO, MUNICIPIO DE SAN LUÍS RÍO COLORADO, ESTADO DE SONORA.

PLANO DE UBICACIÓN ESTATAL
ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



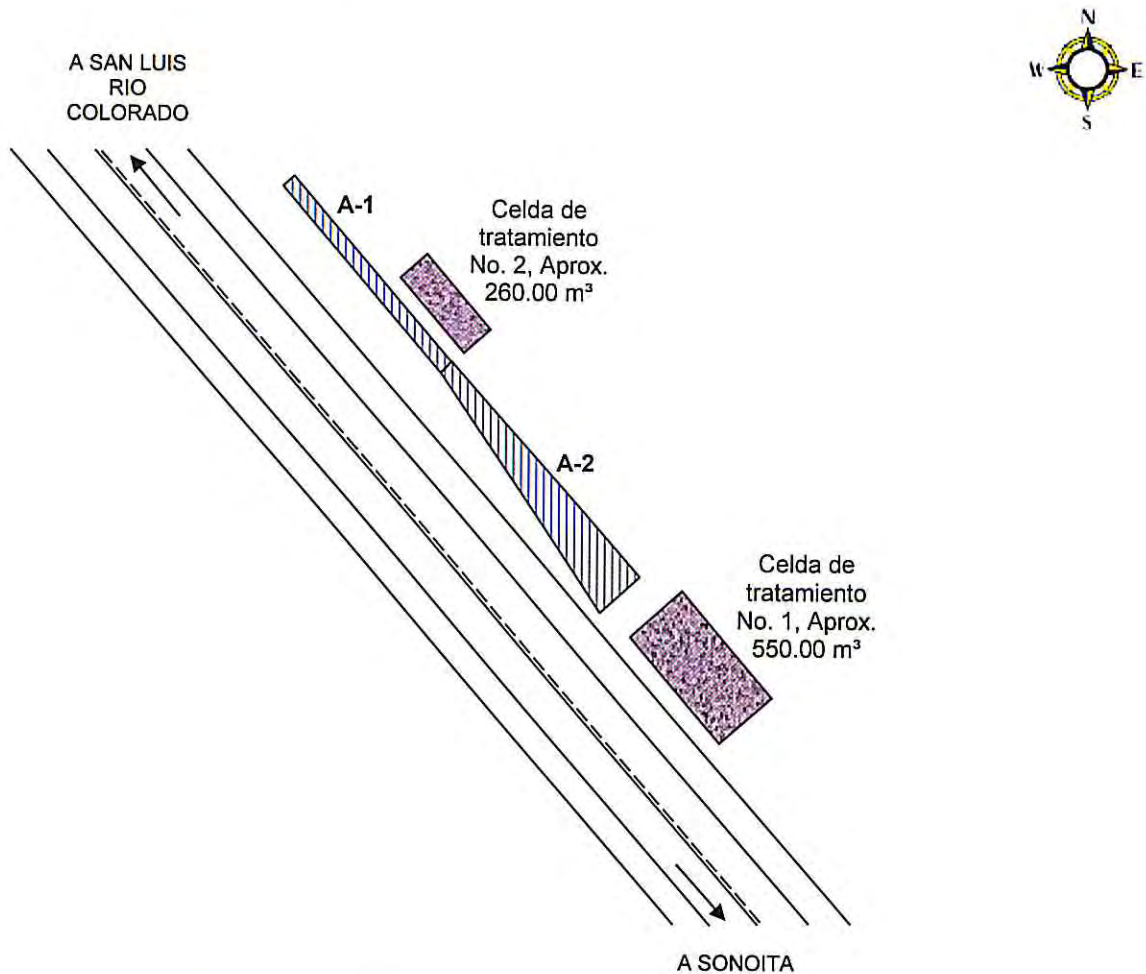
PLANO DE UBICACIÓN SUBREGIONAL
ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE COMBUSTÓLEO PESADO, OCURRIDO EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO KM. 132 + 000 DE LA CARRETERA SONOITA – SAN LUÍS RÍO COLORADO, MUNICIPIO DE SAN LUÍS RÍO COLORADO, ESTADO DE SONORA.

PLANO DE UBICACIÓN LOCAL



Áreas impactadas					
Área No.	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Prof. (m)	Vol. (m ³)
A-1	64.00	4.00	256.00	1.00	260.00
A-2	73.00	(11+4)/2	547.50	1.00	550.00
TOTAL			803.50		810.00

Durante las acciones de urgente aplicación, se realizó la extracción del suelo contaminado, mismo que fue colocado en dos celdas de tratamiento construidas a un lado del área impactada.

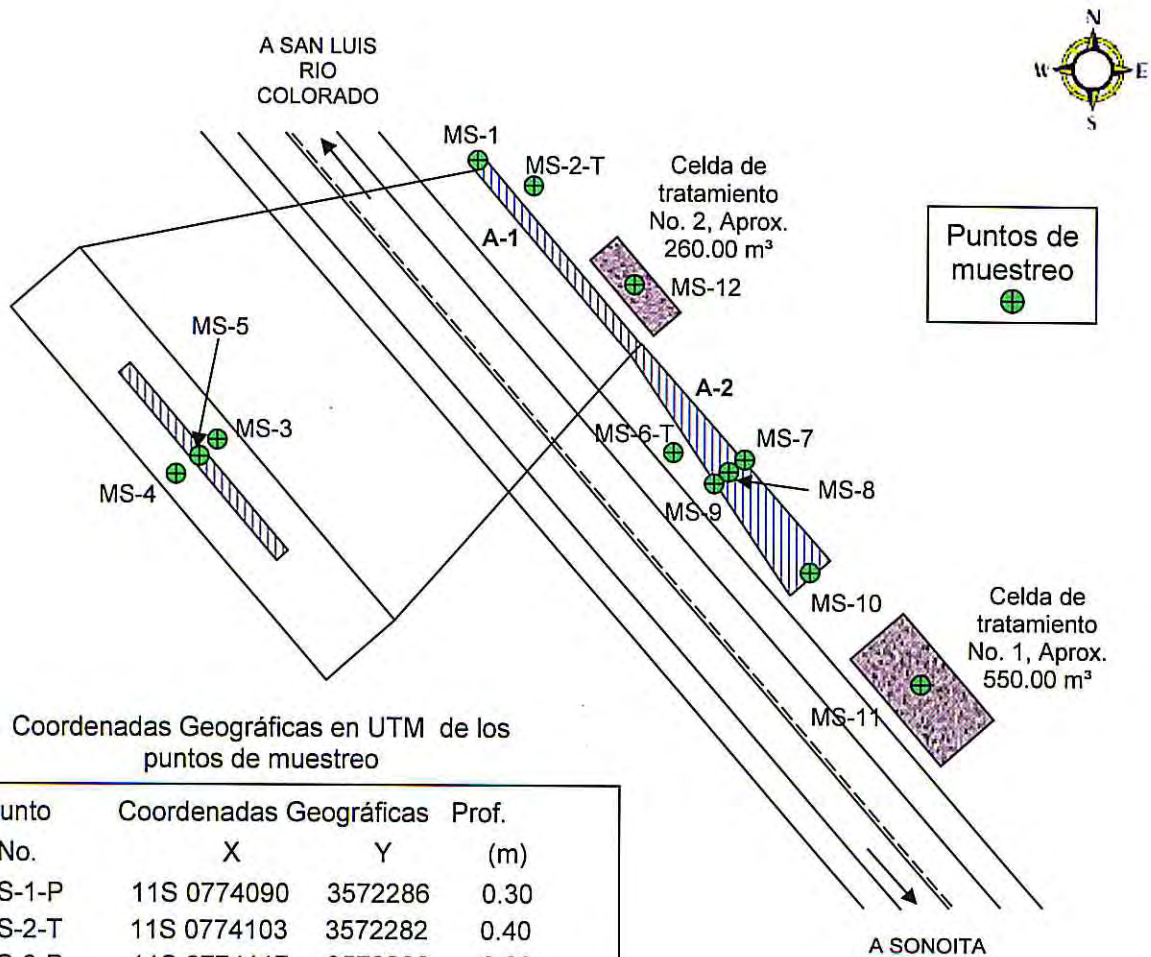
La cantidad total de suelo contaminado extraído fue de aproximadamente 810.00 m³.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE COMBUSTÓLEO PESADO, OCURRIDO EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO KM. 132 + 000 DE LA CARRETERA SONOITA – SAN LUÍS RÍO COLORADO, MUNICIPIO DE SAN LUÍS RÍO COLORADO, ESTADO DE SONORA.

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



Coordenadas Geográficas en UTM de los puntos de muestreo

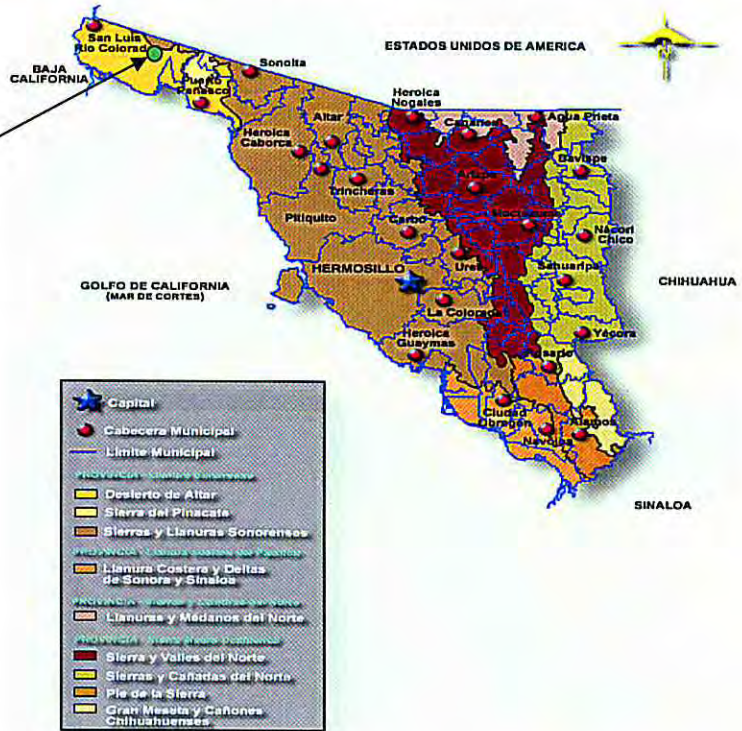
Punto No.	Coordenadas Geográficas		Prof. (m)
	X	Y	
MS-1-P	11S 0774090	3572286	0.30
MS-2-T	11S 0774103	3572282	0.40
MS-3-P	11S 0774117	3572266	0.30
MS-4-P	11S 0774114	3572263	0.30
MS-5-F	11S 0774115	3572262	0.30
MS-6-T	11S 0774153	3572218	0.40
MS-7-P	11S 0774167	3572219	0.30
MS-8-F	11S 0774164	3572216	0.30
MS-9-P	11S 0774161	3572214	0.30
MS-10-P	11S 0774190	3572190	0.30
MS-11-CT1	11S 0774224	3572164	0.50
MS-12-CT2	11S 0774085	3572290	0.50



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

FISIOGRAFIA

Mapa de Fisiografía
 ÁREA DONDE OCURRIÓ
 EL DERRAME



EL ÁREA DEL DERRAME SE UBICA DENTRO DE:

Provincia	Subprovincia	% de la superficie estatal
Llanura Sonorense	Desierto de Altar	5.74

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

El territorio del estado de Sonora comprende áreas que corresponden a cuatro provincias o regiones fisiográficas del país: Desierto Sonorense, en el noroeste y oeste; Sierra Madre Occidental, en la parte oriental; Sierras y Llanuras del Norte, en la porción boreal; y Llanura Costera del Pacífico, en el sur.

Subprovincia Sierras y Llanuras Sonorenses

Comprende un área de 81,661.40 km², abarca completamente los municipios de Caborca, Altar, Sáric, Tubutama, Atil, Oquitoa, Pitiquito, Trincheras, Benjamín Hill, Hermosillo, Carbó, San Miguel de Horcasitas, Empalme y Mazatán; asimismo incluye parte de los de San Luis Río Colorado, Puerto Peñasco, General Plutarco Elías Calles, Nogales, Magdalena, Santa Ana, Opodepe, Quiriego, Ures, Villa Pesqueira, La Colorada, Guaymas, Suaqui Grande y Cajeme.

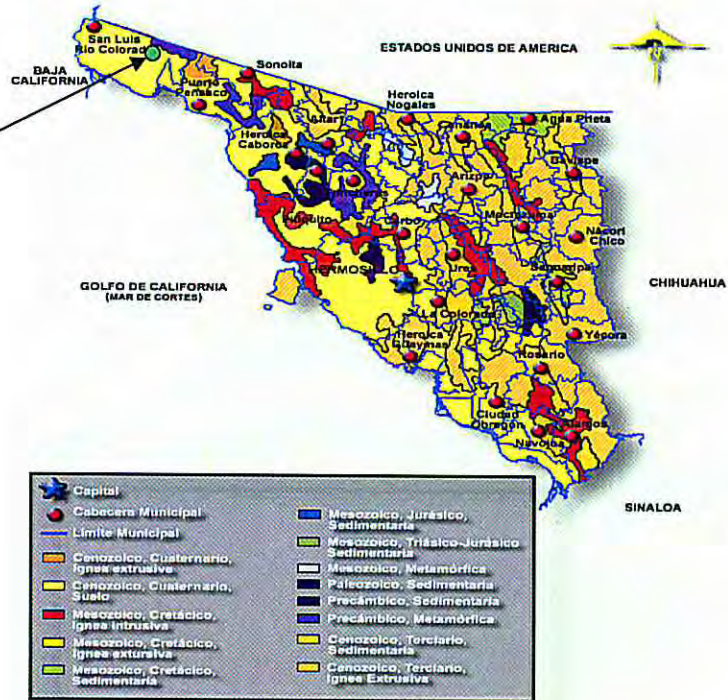
Está formada de sierras bajas separadas por llanuras. Tales sierras son más elevadas (700 a 1 400 m s.n.m.) y más estrechas (rara vez más de 6 km de ancho) en el oriente; y más bajas (de 700 m s.n.m. o menos) y más amplias (de 13 a 24 km) en el occidente.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

GEOLOGÍA

Mapa de Geología
 ÁREA DONDE OCURRIÓ
 EL DERRAME



Era	Periodo	Roca o suelo	% de la superficie estatal
Cenozoico	Cuaternario	Suelo	35.35

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

El territorio sonorense tiene una historia geológica bastante compleja. En él acontecieron varios eventos geológicos que dieron lugar a una diversidad de unidades litológicas, las cuales, por medio de los fenómenos endógenos (tectonismo y vulcanismo) y exógenos (erosión y depósito) sucedidos a través del tiempo, han transformado su estructura original y modelado el paisaje.

La porción occidental corresponde al Desierto Sonorense, que se caracteriza por la alternancia de sierras, bajadas y llanuras. En esta zona las sierras se formaron por procesos tectónicos, tienen una orientación noroeste-sureste, están próximas unas de otras en el oriente y más separadas en el poniente. Su composición litológica es variada, dominan las rocas anteriores al Terciario, las cuales en el este están cubiertas por efusiones volcánicas del Cenozoico. En esta provincia, desde el sur de Caborca hasta el noroeste del estado, afloran rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias del Precámbrico. El Paleozoico por lo general está representado por calizas, ortocuarcitas y dolomías metamorizadas. El Mesozoico por calizas y rocas detríticas de ambientes marino y continental; además de volcánicas (con predominio de composición andesítica) e ígneas intrusivas (granitos y granodioritas) que son las de mayor distribución en el Desierto Sonorense. Del Cenozoico se encuentran rocas volcánicas, entre las que predominan las de composición ácida. Los afloramientos de conglomerados del Terciario tienen también una amplia distribución; sin embargo, la mayor parte de esta provincia se encuentra cubierta por depósitos sin consolidar del Cuaternario, localizados en las llanuras y bajadas.



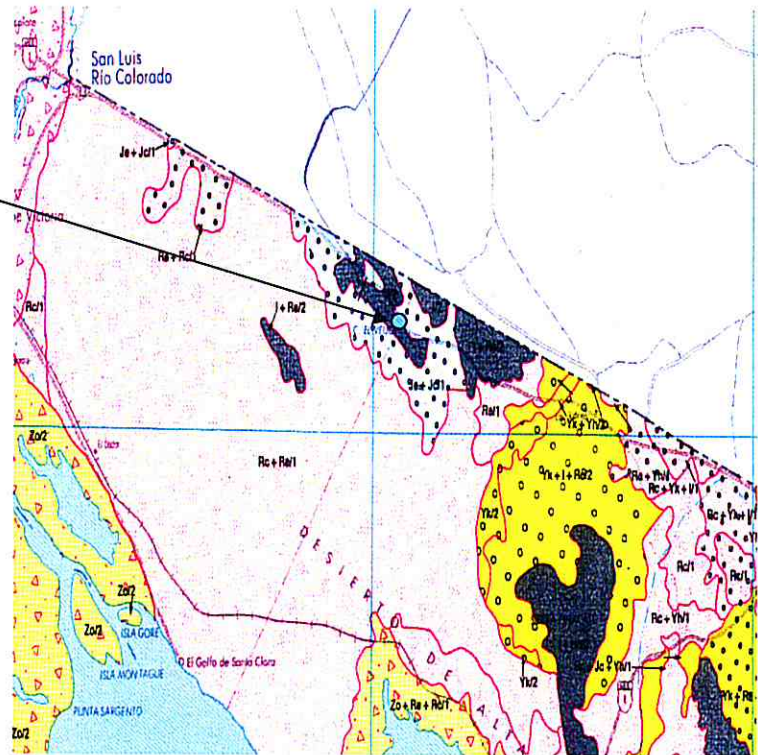
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

EDAFOLOGÍA

Mapa Edafológico

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME

		FASES QUÍMICAS			
		BALINA	SÓDICA	BALINA SÓDICA	SIN FASE QUÍMICA
FASES FÍSICAS	CONCRECIONARIA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	DURICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	FRÁGICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	GRAVOSA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	LÍTICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	PEDREGOSA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	PETROCALCICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	PETROGYPSICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
SIN FASE FÍSICA		[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]



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

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

El **litosol** es un suelo de distribución muy amplia, se encuentra en todos los climas y con diversos tipos de vegetación, son suelos sin desarrollo, con profundidad menor de 10 cm, tienen características muy variables, según el material que los forma. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se encuentren, pudiendo ser desde moderada a alta.

Perfil litológico:

PERFIL REPRESENTATIVO PARA:	LITOSOL
PROVINCIA	LLANURA SONORENSE
SUBPROVINCIA	DESIERTO DE ALTAR

HORIZONTE A1

Profundidad 0 - 9 cm. Color pardo grisáceo muy oscuro en húmedo. Separación de contraste abrupto y forma plana. Reacción nula al HCl diluido. Textura de migajón arenoso. Consistencia ligeramente dura en seco. Adhesividad ligera. Esqueleto con gravas de tamaño medio, formas angular y subangular, y cantidad escasa. Estructura de forma migajosa, tamaño fino y desarrollo moderado. Porosidad en cantidad abundante y moderada y constitución finamente porosa y esponjosa. Raíces finas y medias muy escasas. Superficies con afloramientos rocosos. Drenaje interno drenado. Denominación del horizonte: Ocrico.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

HORIZONTE	A1
Profundidad en cm	0 a 9
Textura:	
% de arcilla	8
% de limo	26
% de arena	66
Clasificación Textural	Ma
Color en húmedo	2.5 Y 3/2
Conductividad eléctrica (mmhos/cm)	< 2
pH en agua relación 1:1	6.7
% de materia orgánica	0.5
C.I.C.T. (meq/100 g).	8.5
Cationes intercambiables:	
Potasio (meq/100 g).	0.1
Calcio (meq/100 g).	7.2
Magnesio (meq/100 g).	2.6
Sodio (meq/100 g).	0.1
% de saturación de bases	0.1
% Saturación de sodio	< 15

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:



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

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) consisten 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, calcáreo-arcillosa, calcárea y arcillosa; así como por rocas ígneas extrusivas de composición ácida y básica.

EL ANÁLISIS DEL PERFIL LITOLÓGICO INDICA QUE EL HORIZONTE QUE COMPONE ESTE SUELO CUENTA CON TEXTURA DE MIGAJON ARENOSO, TOMANDO EN CUENTA QUE TIENE UNA POROSIDAD EN CANTIDAD ABUNDANTE Y MODERADA Y QUE EL DRENAJE INTERNO DEL SUELO ES DRENADO, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 9 CM, LA PERMEABILIDAD EXISTENTE EN EL ÁREA DEL DERRAME SE CONSIDERA MEDIA.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

CLIMAS

Mapa de Climas
 ÁREA DONDE OCURRIÓ
 EL DERRAME



Tipo o subtipo	% de la superficie estatal
Muy seco semicálido	33.21
FUENTE: INEGI. Carta de Climas, 1:1 000 000.	

CLIMAS MUY SECOS

Estos tipos de clima, también llamados desérticos, abarcan cerca de 46% de la superficie de Sonora, y se caracterizan por su precipitación inferior a los 400 mm al año y su temperatura media anual de 18.0° a 26.0°C; son considerados muy extremos, ya que su oscilación térmica, es decir, la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la del mes más frío, es mayor a 14°C. Se distribuyen en una extensa franja de terreno paralela a la costa, que va desde el límite con Sinaloa -ensanchándose en el norte- hasta la porción noroccidental, en la frontera con los Estados Unidos de América. Los climas en esta región, con base en su temperatura, van de los cálidos en el sur, a los semicálidos en el noroeste.



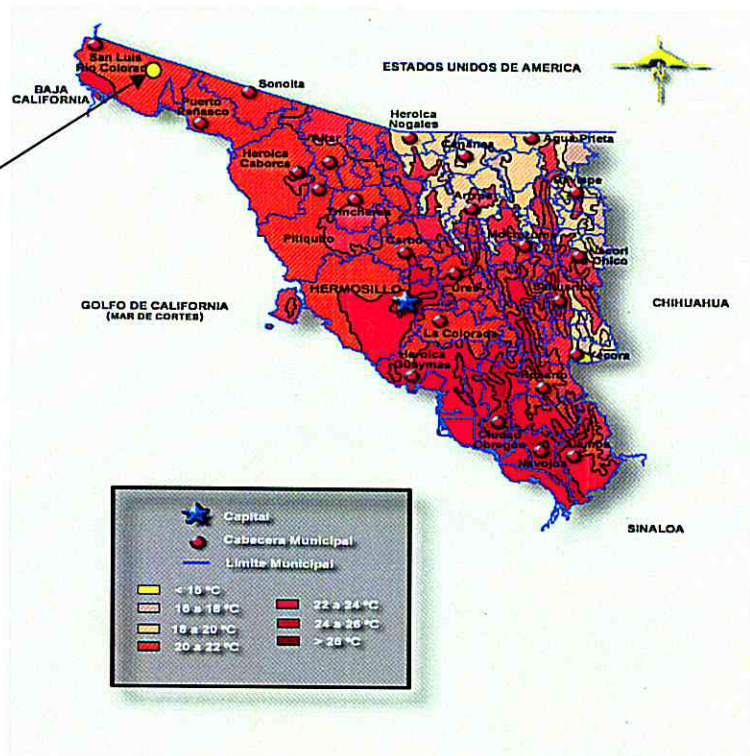
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

TEMPERATURAS

Mapa de
Temperatura Media Anual

ÁREA DONDE OCURRIÓ
EL DERRAME

LA ISOTERMA EXISTENTE EN LA
ZONA DEL DERRAME ES DE
22 a 24 °C



TEMPERATURA MEDIA ANUAL (Grados centígrados)

Estación	Periodo	Temperatura promedio	Temperatura del año más frío		Temperatura del año más caluroso	
			Año	Temperatura	Año	Temperatura
Pitiquito	1986-1999	22.2	1998	21.3	1989	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
Pitiquito	1999	13.9	14.6	16.5	23.0	23.1	29.1	31.3	31.3	29.8	25.0	18.9	12.3
Promedio	De 1986 a 1999	13.2	14.8	17.4	20.9	24.2	28.7	32.0	31.7	29.3	24.0	17.3	12.6
Año más frío	1998	12.9	12.3	16.1	17.8	22.5	27.4	33.4	32.3	29.7	22.5	17.4	11.7
Año más caluroso	1989	11.0	14.7	19.5	23.7	24.4	29.2	33.5	30.8	29.6	23.7	17.8	13.9

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 < 100 mm.



PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (Milímetros)

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Pitiquito	1986-1999	266.5	1987	147.0	1993	392.7

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
Pitiquito	1999	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	173.4	82.4	68.3	0.0	0.0	4.2
Promedio	1986-1999	16.2	25.0	8.7	7.7	1.3	0.8	68.4	66.3	22.0	10.3	11.2	28.6
Año más seco	1987	6.6	37.4	1.2	2.5	15.0	0.0	34.6	4.5	1.5	6.0	0.0	37.7
Año más lluvioso	1993	97.0	41.8	5.0	0.0	0.0	0.0	61.2	158.7	0.5	7.0	20.9	0.6

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



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
Otro			
8.10 % de la superficie estatal	<i>Opuntia bigelovii</i>	Cholla	Forraje
	<i>Prosopis spp.</i>	Mezquite	Leña
	<i>Atriplex canescens</i>	Chamizo	Medicinal
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.			

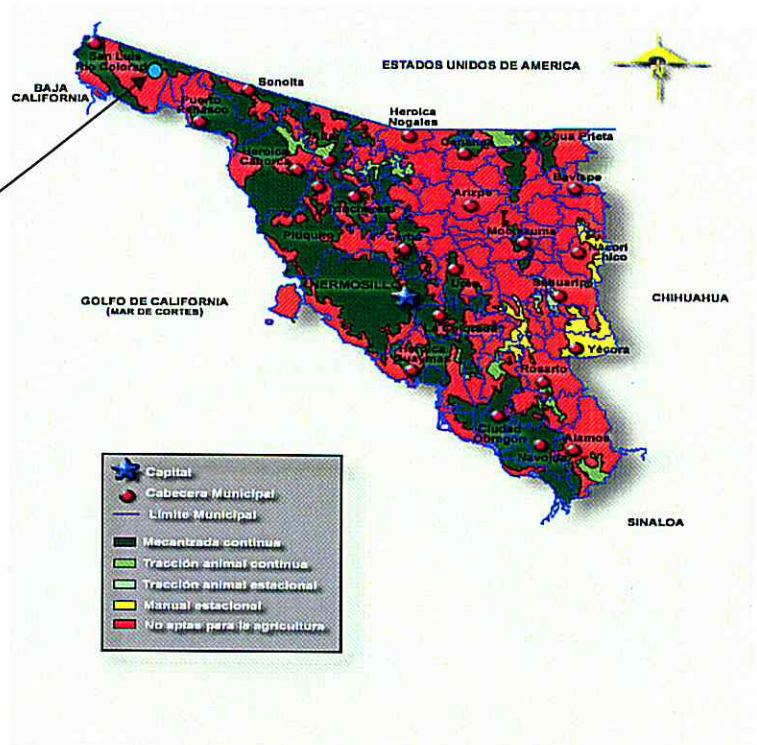


ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

USO POTENCIAL DEL SUELO

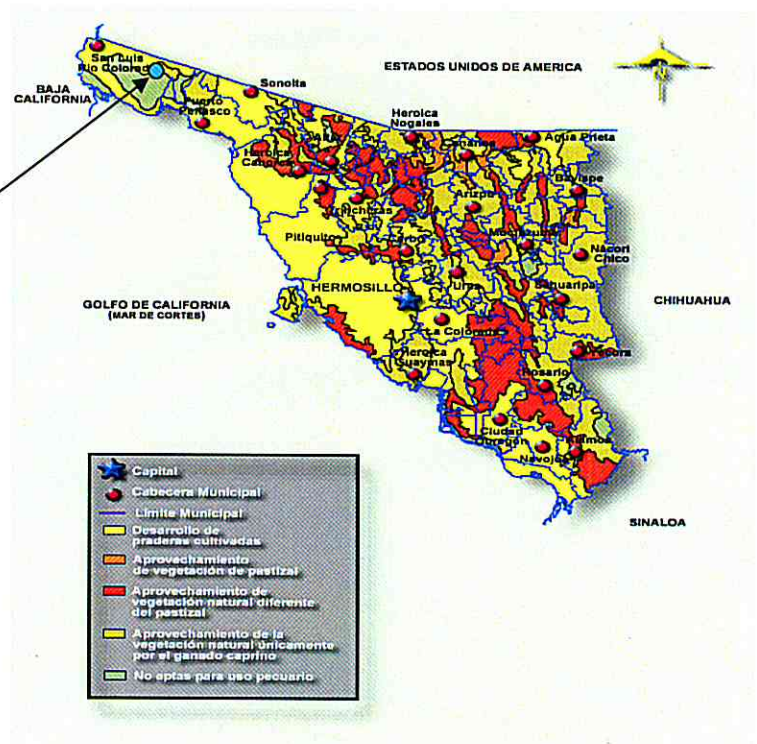
Mapa de
Uso Potencial Agrícola

ÁREA DONDE OCURRIÓ
EL DERRAME



Mapa de
Uso Potencial Pecuario

ÁREA DONDE OCURRIÓ
EL DERRAME



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



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

USO POTENCIAL DEL SUELO

Concepto	Descripción	Estatad
Uso agrícola	No aptas para la agricultura	53.61
Uso Pecuario	No aptas para uso pecuario	4.81

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

La región occidental del estado, que comprende parte de las provincias fisiográficas Desierto Sonorense y Llanura Costera del Pacífico, es la que ofrece la mayor superficie con potencial para el desarrollo de la agricultura y ganadería intensivas; sin embargo, es aquí donde se manifiestan los climas más secos de la entidad, por ello los terrenos que se destinen a las actividades agropecuarias deben ser irrigados durante todo el año, empleando principalmente el agua subterránea. El resto del territorio estatal, conformado por sierras y lomeríos, carece de condiciones físicas adecuadas para efectuar este tipo de uso agrícola o ganadero, salvo algunos llanos aislados y valles intermontaños.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

FAUNA

La fauna existente en la zona cercana, por comentario de los lugareños se conforma por animales como: perros, conejos, ardillas, reptiles, 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 afectadas por el derrame.

ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

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.

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 DEL SITIO EN ESTUDIO

El sitio en estudio se encuentra al lado derecho de la carretera con dirección a San Luis Río Colorado, el área impactada se encuentra a un desnivel de aproximadamente 0.30 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo en el sitio en estudio es arena y arcilla, se impactó suelo natural y maleza propia de la zona, no se observa la presencia de postes de líneas de fibra óptica, ni líneas de energía eléctrica, ni ductos de PEMEX, el sitio impactado es derecho de vía.

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 de suelo predominante 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 área impactada y cerca de la misma, no existen cuerpos de agua superficial por lo cual, el agua superficial no fue afectada, en lo que respecta al agua subterránea, no fue impactada, ya que el manto friático se encuentra a más de 50 metros de profundidad y el combustóleo pesado derramado lo más que profundizó fue de 1.00 metro.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

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 afectó ningún cuerpo de agua, en este caso no fue necesario dar aviso a la autoridad del agua.

AFECTACIÓN 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 se presentó principalmente en el suelo natural y maleza propia de la región.

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

El derrame de combustóleo pesado, tuvo como consecuencia el impacto en un área de aproximadamente 803.50 m² de suelo natural, pertenecientes a derecho de vía.

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.

El volumen de suelo contaminado por el derrame accidental de combustóleo pesado fue de aproximadamente 810.00 m³.



RESULTADOS DE LABORATORIO

RESULTADOS DE LABORATORIO

Área de suelo natural afectada aproximadamente: _____ 803.50 m²

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 16 de febrero de 2017, se llevó a cabo el muestreo de suelo en el área en impactada por el derrame accidental de combustóleo pesado, dicho muestreo se llevó a cabo en apego a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, tal como se indica en el plan de muestreo presentado con escrito REF OMM 051/17 el día 31 de enero de 2017, en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en la sección 7, DOCUMENTOS DE INTERES, se incluye copia del escrito REF OMM 051/17).

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 y analizadas por personal integrante de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), obteniendo los siguientes resultados.

RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO:

Identificación de la muestra	pH (pH)
MS-2-MC-TSA-T A 0.4m	6.81
MS-6-MC-TSA-T A 0.4m	7.22
PROMEDIO	7.015



RESULTADOS DE LABORATORIO

RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA IMPACTADA

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-TSA-A1-P A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-TSA-A1-P 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-4-MC-TSA-A1-P 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-5-MC-TSA-A1-F 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-7-MC-TSA-A2-P A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-8-MC-TSA-A2-F A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-9-MC-TSA-A2-P A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-TSA-A2-P A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-TSA-A2-P DUP A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-11-MC-TSA-A2-CT A 0.5m	8878.84	1.130	ND	1.640	0.650	ND	ND
MS-12-MC-TSA-A2-CT2 A 0.5m	21875.26	1.910	ND	2.180	0.910	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.

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)	500.00	0.044	0.0475	0.041	0.044	0.044	0.0405

En esta sección se incluyen los resultados de laboratorio que contienen copias de: 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 y cromatogramas, Acreditación de la Entidad Mexicana de Acreditación y Aprobaciones de la PROFEPA del Laboratorio.

Los métodos analíticos empleados por Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., 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



RESULTADOS DE LABORATORIO

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
pH	EPA 9045D-2004

EL NUMERO DE ACREDITACION OTORGADO POR LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACION AL LABORATORIO QUE REALIZO EL MUESTREO Y ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DEL SUELO EN ESTUDIO POR EL DERRAME ACCIDENTAL DE COMBUSTOLEO PESADO ES:

R-0091-009/11

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

CON UNA VIGENCIA A PARTIR DEL 22 DE SEPTIEMBRE DEL 2016

LOS NUMEROS DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA), OTORGADO AL LABORATORIO QUE REALIZO EL MUESTREO Y ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DEL SUELO EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME ACCIDENTAL DE COMBUSTOLEO PESADO SON:

PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014

VIGENCIA DE 4 AÑOS A PARTIR DEL 23 DE JUNIO DE 2014

PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016

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

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

SU VALIDEZ SE ENCUENTRA 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.



LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V. / LABORATORIO TIJUANA
 BOULEVARD LAS LOMAS No. 3-A, COL. LAS BRISAS, TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, C.P. 22115
 Tel. (664) 6616 925 CON 10 LÍNEAS e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx

ORDEN DE TRABAJO / CADENA DE CUSTODIA EXTERNA

DIRIGIR INFORME A: No. DE CLIENTE: () FACTURAR A: (solo si es diferente al del informante) No. DE CLIENTE: ()
 Razón Social: Ecología 2000 SA de CV Razón Social: _____
 Dirección: _____ C.P.: _____
 Atención: _____
 Teléfono: _____
 Fax: _____
 e-mail: _____
 RFC: _____

Dirección y Teléfono del Representante Legal Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

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

NOM138 (HFP, Humedad, HPAS)	PH	Humedad										

F-IPPC3-1
 ORDEN DE TRABAJO
620626-1
 ORDEN DE MUESTREO
DF16-13030
 COTIZACIÓN
 SUCURSAL INTELISIS
 PRIORIDAD
 A
 B
 C
 NO. DE CONTENEDORES

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FECHA MUESTREO	HORA MUESTREO	MATRIZ DE LA MUESTRA	PESO/CANT. RECIBIDA	No. DE LABORATORIO
MS-1-MC-TSA-A1-P a 0.3 m	16/02/17	14:15	Suelo		620626-1
MS-2-MC-TSA-T a 0.4 m	16/02/17	14:05	Suelo		-2
MS-3-MC-TSA-A1-P 0.3 m	16/02/17	13:55	Suelo		-3
MS-4-MC-TSA-A1-P 0.3 m	16/02/17	13:30	Suelo		-4
MS-5-MC-TSA-A1-F 0.3 m	16/02/17	13:45	Suelo		-5
MS-6-MC-TSA-T a 0.4 m	16/02/17	13:10	Suelo		-6
MS-7-MC-TSA-A2-P a 0.3 m	16/02/17	12:50	Suelo		-7
MS-8-MC-TSA-A2-F a 0.3 m	16/02/17	13:00	Suelo		-8
MS-9-MC-TSA-A2-P a 0.3 m	16/02/17	12:10	Suelo		-9
MS-10-MC-TSA-A2-P a 0.3 m	16/02/17	12:30	Suelo		-10
MS-10-MC-TSA-A2-P-DUP a 0.3	16/02/17	12:40	Suelo		-11
MS-11-MC-TSA-A2-CT a 0.5	16/02/17	12:10	Suelo		-12

V	P	B	O	P.C.
2	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
2	-	-	-	-
2	-	-	-	-
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
2	-	-	-	-
2	-	-	-	-
2	-	-	-	-
2	-	-	-	-
2	-	-	-	-

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

MUESTRAS PRESERVADAS CORRECTAMENTE: (SI) (NO) (NA)
 TEMPERATURA DE LAS MUESTRAS EN LA RECEPCIÓN: 3.8 °C

* CONTENEDORES (registrar cantidad de):
 V: Vidrio P: Plástico B: Bolsa P.C.: Presentación Comercial
 O: Otro (especificar en observaciones)

OBSERVACIONES:
TRAYE Y SAMPLOS
PROMOVENTE DE ASMUZ SA DE CV
ECOLOGIA 2000 SA DE CV

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP



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

intertek + ABCAnalytic
Total Quality. Assured.

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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-1
FOLIO: 1044245
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-1-MC-TSA-A1-P A 0.3m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 14:15
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	Nombre de la persona Física
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCF1-2006	mg/kg B.S.	ND	25,9	1	500,00	***	23/02/17	VCC
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)										
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	20,7	1	0,041	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	25,7	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	32,1	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	28,4	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	24,1	1	0,0475	0,48	28/02/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	NA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	23,2	1	0,0405	0,48	28/02/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										


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: 620626
 No. DE LABORATORIO: 620626-1
 FOLIO: 1044245
 FECHA DE EMISION: 23/03/17
 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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP



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

intertek + ABCAnalytic
Total Quality. Assured.

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:620626
No. DE LABORATORIO: 620626-1
FOLIO: 1042425
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 09 de Marzo 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-008-029/11 - 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 2011-07-29 - 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-008-029/11 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	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0093-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-178-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos 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	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-1518 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
		28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1517 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-04-28 - 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/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-05-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia del 2014-06-19 al 2018-05-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002A/2016 - Vigencia del 2016-03-06 al 2020-03-06 - Rama Suelos y Residuos (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
		31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia del 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia del 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - 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-095-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/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
		18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEXQRO/REDLAB0/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 2016-04-25 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
	SECRETARÍA 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
33		INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - 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.s.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.

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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-2
FOLIO: 1044246
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 1 de 3

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-2-MC-TSA-T A 0.4m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 14:05
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	Nombre de la persona Física
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	1,6	23,1	1	0,5	***	21/03/17	DIM
	pH EN SUELOS									
1	pH	EPA 9045D-2004	U pH	6,81	4,4	1	NA	NA	23/02/17	DIM
B	TEMPERATURA (ANÁLISIS DE pH)	US EPA 9045D-2004	° C	25,0	0,5	1	NA	NA	23/02/17	DIM

OBSERVACIONES ANALITICAS: EL RESULTADO DE HUMEDAD OBTENIDO APLICANDO LA FORMULA DE LA NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05 FUE % =1,656. EL VALOR QUE SE PRESENTA COMO RESULTADO DE ANALISIS ES EL UTILIZADO PARA CALCULO DE LA BASE SECA



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

Intertek + ABCAnalytic
Total Quality. Assured.

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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-2
FOLIO: 1044246
FECHA DE EMISION: 23/03/17
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 Alternativo (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) El análisis fue realizado con el Método Alternativo (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alternativo) se encuentran acreditados.

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 ANALYTIC 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


Nombre y Firma de la persona Física Artículo
113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer
párrafo de la LGTAIP



INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 09 de Marzo 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 2011-07-28 - 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	
	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	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-178-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-09-23 - 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	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-1518 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-09-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1517 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-04-28 - Rama Agua	
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1572 - Vigencia del 2017-01-09 al 2017-04-08 - Rama Agua	
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08	
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - 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° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua	
GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	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/JM - 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	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/ORO/REDLAB00/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.	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a 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	
AGUAS DE SALTILLO	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos	
RAMOS ARIZPE	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - 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 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.

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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-3
FOLIO: 1044247
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

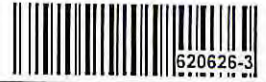
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-3-MC-TSA-A1-P 0.3m	Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 13:55	
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC	
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	ND	25,9	1	500,00	***	23/02/17	VCC
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)										
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	20,7	1	0,041	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	25,7	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	32,1	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	28,4	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	24,1	1	0,0475	0,48	28/02/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	NA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	23,2	1	0,0405	0,48	28/02/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



INFORME DE PRUEBAS

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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo
 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer
 párrafo de la LGTAIP



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

intertek + ABCAnalytic
Total Quality. Assured.

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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-3
FOLIO: 1044247
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 09 de Marzo 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 2011-07-28 - 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	
	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	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos 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	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-1518 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1517 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-04-28 - Rama Agua
30		INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1572 - Vigencia del 2017-01-09 al 2017-04-08 - Rama Agua	
22		GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13) - Fecha de aprobación 2013-05-08	
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - 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° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua	
GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLA/DF/CA/014/MC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/M - 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	
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 2016-04-25 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARÍA 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	
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - 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.

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/rn: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-4
FOLIO: 1044248
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 1 de 3

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-4-MC-TSA-A1-P 0.3m	
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 13:30	
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC	Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTaip
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCF1-2006	mg/kg B.S.	ND	25,9	1	500,00	***	23/02/17	VCC
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	20,7	1	0,041	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	25,7	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	32,1	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	28,4	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	24,1	1	0,0475	0,48	28/02/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	NA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	23,2	1	0,0405	0,48	28/02/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

intertek + ABCAnalytic
Total Quality. Assured.

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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-4
FOLIO: 1044248
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 2 de 3

INFORME DE PRUEBAS

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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

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


Nombre y Firma de la persona Física
Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116
primer párrafo de la LGTAIP



INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 09 de Marzo del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
 COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA) PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA) GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL AGUAS DE SALTILLO RAMOS ARIZPE Notas para casos especiales	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-0001-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - 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
	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
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León; Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León; Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos 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.
	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1518 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León; Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León; Aprobación N° CNA-GCA-1517 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-04-26 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1572 - Vigencia del 2017-01-09 al 2017-04-08 - Rama Agua
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia del 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia del 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León; Aprobación N° PFFA-APR-LP-FF-071/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia del 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia del 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/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - 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-904-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 Perifoneal
	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/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.
20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California; Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a 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	
33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos	
25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León; Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León; Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - 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 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.

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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-5
FOLIO: 1044249
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 1 de 3

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-5-MC-TSA-A1-F 0.3m	Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGT AIP
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 13:45	
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC	
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO:	
									FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	ND	25,9	1	500,00	***	23/02/17	VCC
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	20,7	1	0,041	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	25,7	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	32,1	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	28,4	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	24,1	1	0,0475	0,48	01/03/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	NA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	23,2	1	0,0405	0,48	01/03/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

intertek + ABCAnalytic
Total Quality, Assured.

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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-5
FOLIO: 1044249
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 2 de 3

INFORME DE PRUEBAS

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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

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.

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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-5
FOLIO: 1044249
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 09 de Marzo 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 2011-07-28 - 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	
	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	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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 2011-09-09 - Rama Residuos	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos 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	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 Acreditación 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-1519 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - 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-1518 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
		28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1517 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-04-28 - 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/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (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
		31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/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)
	GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - 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
		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/038/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/REDL60/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 2011-11-26. 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 2016-04-25 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
33		INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - 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 + ABCAnalytic
Total Quality. Assured.

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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-6
FOLIO: 1044250
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-6-MC-TSA-T A 0.4m	Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIIP
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 13:10	
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC	
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	0,7	23,1	1	0,5	***	21/03/17	DIM
	pH EN SUELOS									
1	pH	EPA 9045D-2004	U pH	7,22	4,4	1	NA	NA	23/02/17	DIM
B	TEMPERATURA (ANÁLISIS DE pH)	US EPA 9045D-2004	° C	25,0	0,5	1	NA	NA	23/02/17	DIM

OBSERVACIONES ANALITICAS: EL RESULTADO DE HUMEDAD OBTENIDO APLICANDO LA FORMULA DE LA NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05 FUE % =0,656. EL VALOR QUE SE PRESENTA COMO RESULTADO DE ANALISIS ES EL UTILIZADO PARA CALCULO DE LA BASE SECA



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-6
FOLIO: 1044250
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 2 de 3

INFORME DE PRUEBAS

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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo
113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer
párrafo de la LGTAIP



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-6
FOLIO: 1044250
FECHA DE EMISION: 23/03/17
Página 3 de 3

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 09 de Marzo 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 2011-07-28 - 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	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0093-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0263-027/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-09-23 - 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	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-1518 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
28		LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1517 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-04-28 - 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/2014 - Vigencia del 2014-05-23 al 2018-05-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (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	
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/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)	
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - 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/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° MEX/QRO/REDL60/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 2011-11-20. 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 2016-04-25 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	
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - 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. Estos 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 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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626

No. DE LABORATORIO: 620626-7

FOLIO: 1090034

FECHA DE EMISION: 27/06/17

Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044251.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-7-MC-TSA-A2-P A 0.3m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 12:50
MUESTREO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCF1-2006	mg/kg B.S.	ND	1	500,00	***	21/02/17	VCC
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	01/03/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	01/03/17	LGL

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA


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: 620626
 No. DE LABORATORIO: 620626-7
 FOLIO: 1090034
 FECHA DE EMISION: 27/06/17
 Página 2 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044251.

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

- 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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
- (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.
- Los valores de las Incertidumbres Expandidas de cada uno de los parámetros reportados en este informe se encuentran a su disposición previa solicitud.

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


Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP



INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044251.

RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 12 de Junio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
 COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	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 2011-07-28 - 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	
	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	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0293-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2016-05-19 - Rama Alimentos 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 NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	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.
		11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - 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
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
		28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002JA/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (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/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - 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-012A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	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 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	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/ORO/REDLABOIAE/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.	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
AGUAS DE SALTILLO	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	
RAMOS ARIZPE	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	
Notas para casos especiales	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-02-18 - Rama Agua	
	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-02-13 - 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 em a. e. 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 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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-8
FOLIO: 1090035
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044252.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-8-MC-TSA-A2-F A 0.3m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 13:00
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

Artículo 113 fracción I
de la LFTAIP y 116
primer párrafo de la
LGTAIP

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	ND	1	500,00	***	21/02/17	VCC
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	01/03/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	01/03/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-8
FOLIO: 1090035
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 2 de 3

INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044252.

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

- 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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
- (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.
- Los valores de las Incertidumbres Expandidas de cada uno de los parámetros reportados en este informe se encuentran a su disposición previa solicitud.

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP




INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-8
FOLIO: 1090035
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 3 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044252.

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Junio 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 2011-07-29 - 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 2011-07-28 - 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	
	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	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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.	
	20	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2016-05-19 - Rama Alimentos 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	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 2016-01-21 - 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-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
		28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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 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
16		LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (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/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - 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-012A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	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/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 SERVICIOS 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° MEX/QRO/REDLAE0/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 2016-04-25 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 Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-02-18 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-02-13 - 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 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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-9
FOLIO: 1090036
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044253.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-9-MC-TSA-A2-P A 0.3m	Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 13:10	
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC	
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	ND	1	500,00	***	21/02/17	VCC
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	01/03/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	01/03/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-9
FOLIO: 1090036
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 2 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044253.

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

- 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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
- (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.
- Los valores de las Incertidumbres Expandidas de cada uno de los parámetros reportados en este informe se encuentran a su disposición previa solicitud.

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-9
FOLIO: 1090036
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044253.

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Junio 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 2011-07-28 - 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	
	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	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Acreditación N° A-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Residuos	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2016-05-19 - Rama Alimentos 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	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-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-09-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
28		LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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)	22	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, 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-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (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	
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - 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-012A/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	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	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	
	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	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/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.	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a 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	
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 Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-02-18 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-02-13 - 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 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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-10
FOLIO: 1090037
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044254.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-10-MC-TSA-A2-P A 0.3m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 12:30
MUESTREO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCF1-2006	mg/kg B.S.	ND	1	500,00	***	21/02/17	VCC
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	28/02/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	28/02/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	28/02/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-10
FOLIO: 1090037
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 2 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044254.

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

- 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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
- (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.
- Los valores de las Incertidumbres Expandidas de cada uno de los parámetros reportados en este informe se encuentran a su disposición previa solicitud.

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 EN 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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-10
FOLIO: 1090037
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 3 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044254.

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Junio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
 COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	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 2011-07-28 - 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_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	
	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	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Acreditación N° R-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	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2016-05-19 - Rama Alimentos 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 NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	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-1518 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFFA-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° PFFA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - 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-012A/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	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	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 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	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/ORO/REDLA60/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.	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
AGUAS DE SALTILLO	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	
RAMOS ARIZPE	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	
Notas para casos especiales	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-02-18 - Rama Agua	
	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-02-13 - 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 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 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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-11
FOLIO: 1090038
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044255.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-10-MC-TSA-A2-P-DUP A 0.3m	Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 12:40	
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC	
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCF1-2006	mg/kg B.S.	ND	1	500,00	***	21/02/17	VCC
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	01/03/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	01/03/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-11
FOLIO: 1090038
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 2 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044255.

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

- 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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
- (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.
- Los valores de las Incertidumbres Expandidas de cada uno de los parámetros reportados en este informe se encuentran a su disposición previa solicitud.

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP



INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044255.

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Junio 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 2011-07-28 - 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-086-029/11_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
	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
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-178-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-019/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	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° A-167-008/11 - Fecha de Acreditación 2016-05-19 - Rama Alimentos 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	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.
	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-09-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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	
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-05-23 al 2018-05-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-05-19 al 2018-05-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (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/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - 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-012A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	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 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
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/ORD/REDLA60/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.
	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERETARO	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
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-02-18 - Rama Agua
	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-02-13 - Rama Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	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 em a c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
AGUAS DE SALTILLO	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 este aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.
RAMOS ARIZPE		
Notas para casos especiales		

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 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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-12
FOLIO: 1090039
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044256.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-11-MC-TSA-A2-CT A 0.5m	Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTaip
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 12:10	
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC	
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	8878,84	1	500,00	***	21/02/17	VCC
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	1,640	1	0,041	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	0,650	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	1,130	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	01/03/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	01/03/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-12
FOLIO: 1090039
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 2 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044256.

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

- 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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
- (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.
- Los valores de las Incertidumbres Expandidas de cada uno de los parámetros reportados en este informe se encuentran a su disposición previa solicitud.

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-12
FOLIO: 1090039
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 3 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044256

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Junio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
 COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA 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-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - 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	
	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	
	6 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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	
	19 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2016-05-19 - Rama Alimentos 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 NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	7 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 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.
		11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - 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
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
28 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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		
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (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 MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - 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-012A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MÉXICO Y QUERÉTARO	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/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/RM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	32 INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/RD - 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 Perimetral	
	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/RO/REDL60/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.	
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a 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	
AGUAS DE SALTILLO	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	
RAMOS ARIZPE	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-02-18 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	28 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-02-13 - 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 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 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: ING. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-13
FOLIO: 1090040
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044257

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-12-MC-TSA-A2-CT2 A 0.5m	Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	16/02/2017 14:20	
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC	
MUESTREADOR:	Nombre de la Persona Física	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 18/02/2017 12:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN: CARRETERA FEDERAL 2, TRAMO SONOYTA-SAN LUIS RIO COLORADO Km 132+000.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	21875,26	1	500,00	***	21/02/17	VCC
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	2,180	1	0,041	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	0,910	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	1,910	1	0,044	0,48	01/03/17	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	01/03/17	LGL
B	EXTRACCION DE HPAs (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	27/02/17	LGL
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	01/03/17	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-13
FOLIO: 1090040
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 2 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044257.

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

- 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 Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El Método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
- (II) El análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO, SM, ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.
- Los valores de las Incertidumbres Expandidas de cada uno de los parámetros reportados en este informe se encuentran a su disposición previa solicitud.

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

Nombre y Firma de la persona Física Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP



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: 620626
No. DE LABORATORIO: 620626-13
FOLIO: 1090040
FECHA DE EMISION: 27/06/17
Página 3 de 3

ESTE INFORME DE PRUEBAS SUSTITUYE AL IMPRESO EL 23 DE MARZO DEL 2017 CON No. DE FOLIO 1044257.

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Junio 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 2011-07-28 - 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	
	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	
	6	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León; Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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	
	19	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León; Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	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° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2016-05-19 - Rama Alimentos 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-2009 (ISO/IEC 17025:2005): "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	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-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - 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-1516 - Vigencia del 2016-12-14 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León; Aprobación N° CNA-GCA-1519 - Vigencia del 2016-12-15 al 2018-08-24 - Rama Agua
		28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, 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)	22	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/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2015 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (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	
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	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/NM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBI-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° MEX/ORO/REDLAGO/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 2016-04-25 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 Monterrey, Nuevo León; Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-02-18 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León; Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-02-13 - 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 e.m.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 este 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)

**TRANSPORTES Y EQUIPOS
ASAMAZ, S. A. DE C. V.**

***CONCLUSIONES DEL
ESTUDIO DE
CARACTERIZACION***



ecología 2000®

JULIO / 2017

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:

- El derrame de combustóleo pesado afecto en forma negativa y significativa la calidad del suelo de la zona impactada, por lo cual, durante las acciones de urgente aplicación llevadas a cabo, se realizó la extracción del suelo contaminado, colocándolo en dos celdas de tratamiento construidas a un lado de área impactada, evitando el avance de la pluma contaminante.
- 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 impactada y cerca de la misma, no se observa la presencia de cuerpos de agua superficial, por lo cual, el agua superficial no fue impactada.
- El agua subterránea no fue afectada, debido a que el manto fríático se encuentra a más de 50.00 m y el combustóleo pesado derramado lo más que penetro fue de 1.00 m.
- La fauna existente en el lugar no se vio afectada.
- La vegetación existente en el sitio que se vio afectada por el derrame de combustóleo pesado, fue maleza propia de la región.
- La permeabilidad existente en el área del derrame es media, por lo que durante las acciones de emergencia, se llevó a cabo la extracción del suelo contaminado, colocándolo sobre dos celdas de tratamiento construidas a un lado del área afectada.

- **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.
- **NO EXISTEN** Viviendas cercanas al área del derrame.
- **NO EXISTEN** Iglesias, escuelas, centros de salud, zonas arqueológicas, zonas ecológicas protegidas u otros sitios de interés cercanos al área del derrame.



CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

La cantidad de suelo contaminado extraído fue la siguiente:

Áreas impactadas					
Área No.	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Prof. (m)	Vol. (m ³)
A-1	64.00	4.00	256.00	1.00	260.00
A-2	73.00	(11+4)/2	547.50	1.00	550.00
TOTAL			803.50		810.00

EN RESUMEN, El derrame de combustóleo pesado afecto un área de aproximadamente 803.50 m² de suelo natural, con una profundidad de 1.00 metro, teniendo un volumen de suelo contaminado de aproximadamente 810.00 m³,

LOS CUALES POR SER UNA EMERGENCIA AMBIENTAL REMEDIAREMOS 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 FOTOGRAFICO del presente Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación.



TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S. A. DE C. V.

PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

CONTENIDO:

Técnica y descripción del procedimiento de la bioremediación (pág 1).

Herramientas utilizadas en la remediación (pág 3).

Insumos empleados en el proceso de tratamiento (pag 4).

Límites máximos según NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 (pág 5).

Niveles de limpieza propuestos (pág 5).

Métodos de evaluación (pág 6).

Procedimiento para remediar el suelo contaminado (pag 6)

Plan de monitoreo intermedio (pág 9).

Plan de muestreo final comprobatorio propuesto (pág 11).

Programa calendarizado (pág 24).



ecología 2000®

PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

PROCEDIMIENTO Y PROPUESTA PARA REMEDIAR EL SUELO CONTAMINADO

Área de suelo afectado aproximadamente: _____ 803.50 m²

Volumen de suelo contaminado: _____ 810.00 m³

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 REMEDIACIÓN QUE UTILIZAREMOS PARA CON ESTE SUELO CONTAMINADO SERÁ BIOREMEDIACIÓN POR LANDFARMING A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO.

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 REMEDIACIÓN

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 REMEDIACIÓN

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 7.6×10^{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 REMEDIACIÓN

FACTORES USADOS EN LA DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE ABR BIOTRACK DOL QUE SE UTILIZARA 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

Sustancias utilizadas para degradar el contaminante del suelo natural	Siembras							
	1		2		3		4	
	(22/06/17)		(07/07/17)		(28/07/17)		(18/08/17)	
	Celda 1	Celda 2	Celda 1	Celda 2	Celda 1	Celda 2	Celda 1	Celda 2
Agua (Lts)	25,000	15,000	25,000	15,000	25,000	15,000	25,000	15,000
Grofol L (Lts)	4.04	3.07	2.02	1.54	1.02	0.77	1.01	0.76
Humitron 60s (Kgs)	4.04	2.91	2.02	1.46	1.02	0.73	1.01	0.72
Lobi 44 (Kgs)	4.10	3.07	2.05	1.54	1.03	0.77	1.02	0.76
ABR Biotrack Dol (Lts)	44.91	32.05	22.45	16.02	11.23	8.01	11.22	8.01

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 REMEDIACIÓN

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.

LIMITES MAXIMOS PERMISIBLE DE HIDROCARBUROS, SEGUN 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

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 AGRICOLA/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 REMEDIACIÓN

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 CONTINUACIÓN:

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 serán de acuerdo al volumen de suelo a tratar.
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.
11. En la parte más baja de la celda de tratamiento, se coloca un cárcamo para captar los lixiviados que pudieran generarse.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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 dos celdas de tratamiento construidas a un lado del área impactada.

La superficie de la cual se extrajo el suelo contaminado, tiene un área total de aproximadamente 803.50 m².

La cantidad de suelo contaminado extraído y colocado en las celdas de tratamiento fue de aproximadamente 810.00 m³.

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.

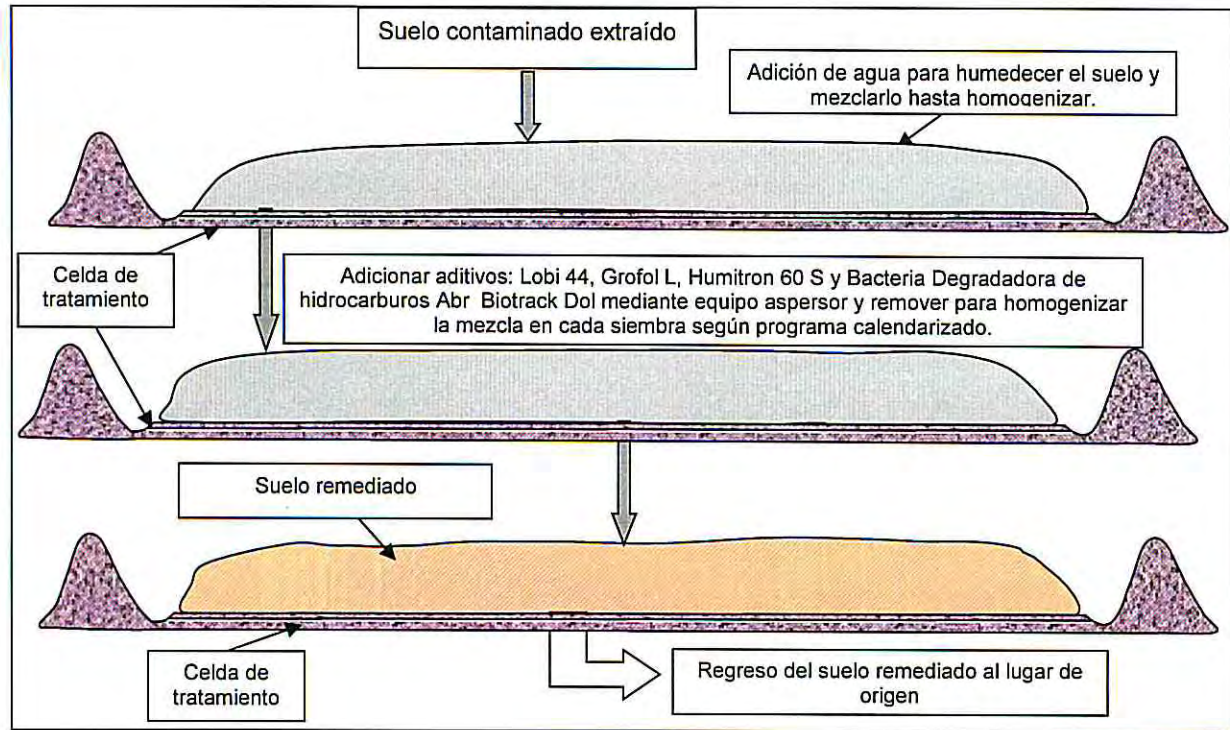
Las actividades a realizar durante la Bioremediación por landfarming a un lado del sitio contaminado se detallan a continuación:

- ❖ 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, con maquinaria pesada y/o de manera manual se realiza la homogenización de los suelos y se extienden sobre las celdas de 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.
- ❖ 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.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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



PERSONAL ENCARGADO DE REALIZAR LA REMEDIACION

ENCARGADO DEL PROYECTO

- Arq. José de Jesús Lerma Sánchez
- Peones



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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 “PetroFlag”).

De acuerdo al programa calendarizado, los análisis de campo se realizarán los días 07, 28 de julio y 18 de agosto del año 2017, tomando dos muestras del suelo que se encuentren en las celdas 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, siendo en un área de aproximadamente 810.00 m², con una profundidad aproximada de 1.00 m.

El muestreo del suelo en tratamiento, se llevará a cabo en las celdas de tratamiento donde se esté realizando la remediación del suelo contaminado, tomando muestras a una profundidad de 0.50 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.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- 2.2 Se preparan los viales de vidrio con capacidad de 6 ml (que contienen líquido transparente), identificando claramente cada uno (no escribir en el vidrio del 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 (± 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 taponar 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 REMEDIACIÓN

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 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

7.1.1 El objetivo.

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.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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, la empresa que realizara el muestreo y análisis de las muestras es Laboratorios ABC Química Investigación y análisis, S. A. de C. V., por lo cual el método de muestreo de suelos que se aplicara es el indicado en la acreditación No. **R-0091-009/11**, emitida por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), A. C. a favor de "Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V.", dicho método se identifica como: Muestreo de suelos contaminados con hidrocarburos.

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



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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 Final 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 Final de suelo Remediado en las oficinas de la AGENCIA.							

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

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

- a) Personal de la AGENCIA que verifique las actividades relacionadas con la toma de muestras de suelo.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- b) Personal de la empresa TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, 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 del Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., quien se encuentra debidamente Acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. y Aprobado por la PROFEPA, realizando la toma de muestras del suelo en el sitio donde se aplicaron los trabajos de remediación.

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

El sitio donde se realizara el muestreo de suelo se encuentra del lado derecho de la carretera con dirección a San Luis Rio Colorado, el área impactada se encuentra a un desnivel de aproximadamente 0.30 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo en el sitio en estudio es arena y arcilla, se impactó suelo natural y maleza propia de la zona, no se observa la presencia de postes de líneas de fibra óptica, ni líneas de energía eléctrica, ni ductos de PEMEX, el sitio impactado es derecho de vía.

7.1.8 La superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie en estudio presenta dos áreas en estudio, las cuales se describen en el siguiente cuadro:

AREAS DE SUELO NATURAL IMPACTADAS							
Área No.	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Área No.	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)
A-1	64.00	4.00	256.00	A-2	73.00	(11+4)/2	547.50
AREA TOTAL IMPACTADA = 803.50 m²							

Considerando que los resultados de laboratorio de las muestras de suelo tomadas en el sitio impactado donde se llevaron a cabo los trabajos de urgente aplicación consistentes en la extracción del suelo contaminado, indican que se cumple con el numeral 8.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para un uso de suelo forestal, en este caso, las muestras de suelo se tomaran solamente en las celdas que contiene el suelo al cual se le aplico el proceso de bioremediación por landfarming a un lado del sitio contaminado.

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 del suelo ya remediado que se encuentra en las celdas de tratamiento 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)	



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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
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 las celdas que contienen el suelo ya remediado.

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

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 las celdas de tratamiento 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 celdas que contienen el suelo ya remediado, tomaremos muestras en 5 (cinco) puntos de muestreo, siendo de la siguiente manera:

- En la Celda identificada como Celda No. 1, que contiene aproximadamente 550.00 m³, se tomaran muestras en 3 puntos de muestreo.
- En la Celda identificada como Celda No. 2, que contiene aproximadamente 260.00 m³, se tomaran muestras en 2 puntos de muestreo.

Así mismo y 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 celdas de tratamiento, se determinaran al momento de concluir los trabajos de remediación, mismos que se indicaran en el plano correspondiente.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

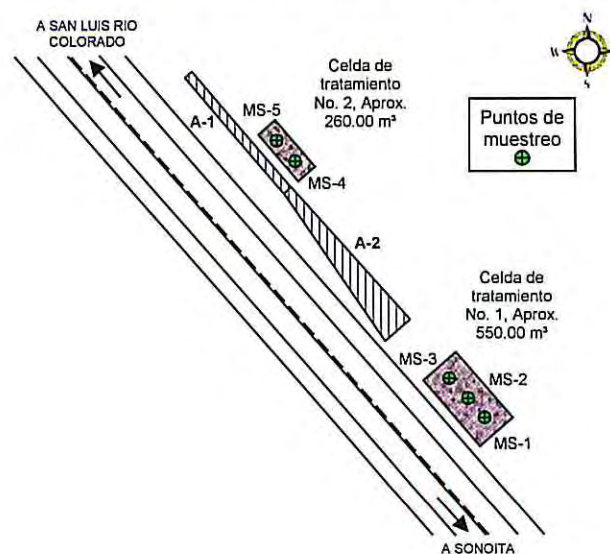
Las profundidades propuestas de acuerdo a los trabajos de remediación realizados por personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., son a las cuales se obtendrán muestras representativas del sitio impactado, dichas profundidades serán de acuerdo a los trabajos de remediación realizados en las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

Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (m)	Parámetros a Determinar
MS-1-MFC-TEA-CT1	0.40	HFP, HAP, pH y Hum
MS-2-MFC-TEA-CT1	0.30	HFP, HAP, pH y Hum
MS-3-MFC-TEA-CT1	0.65	HFP, HAP, pH y Hum
MS-4-MFC-TEA-CT2	0.65	HFP, HAP, pH y Hum
MS-5-MFC-TEA-CT2	0.40	HFP, HAP, pH y Hum
MS-5-MFC-TEA-CT2 DUP	0.40	HFP, HAP, pH y Hum

MS = Matriz Suelo
 1 = Número consecutivo del punto de muestreo
 MFC = Muestreo Final Comprobatorio
 TEA = Transportes y Equipos Asamaz
 CT1 = Celda de Tratamiento No. 1
 CT2 = Celda de Tratamiento No. 2
 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



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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 celdas de tratamiento donde se realizaron los trabajos de remediación.

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 las celdas 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



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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:

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 HFP 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 vía terrestre del punto donde se realizó el muestreo hasta el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Mexicali en el Estado de Baja California Norte y de ahí será vía aérea hasta el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México para posteriormente en un vehículo automotor propio de la empresa Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., trasladarlo hasta el lugar donde se ubican las instalaciones del ya mencionado laboratorio

7.1.18 Las medidas y equipo de seguridad.

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



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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 con dirección a San Luis Río Colorado, 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 tweek, 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.
- d) Las muestras no deben ser expuestas innecesariamente al aire, la luz, humedad y otros factores que puedan alterarla.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- 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 considerando que las muestras de suelo tomadas en el sitio impactado donde se llevaron a cabo las acciones de urgente aplicación, cumplen con lo establecido en el numeral 8.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, las muestras de suelo remediado, se tomarán solamente en las celdas donde se aplicó el tratamiento de bioremediación por landfarming, siendo de la siguiente manera:

- En la Celda identificada como Celda No. 1, que contiene aproximadamente 550.00 m³, se tomarán muestras en 3 puntos de muestreo.
- En la Celda identificada como Celda No. 2, que contiene aproximadamente 260.00 m³, se tomarán muestras en 2 puntos de muestreo.

Así mismo y 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 tomarán en las celdas que contiene el suelo remediado, 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, además de que las muestras de suelo se tomarán en las celdas de tratamiento donde se aplicaron los trabajos de remediación.

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.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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.

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, es Laboratorios ABC Química, Investigación y Análisis, S. A. de C. V., que cuenta con la Autorización



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

No. R-0091-009/11, otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), A. C. y con las Aprobaciones No. PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 y PFPA-APR-LP-RS-002A/2016, otorgadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

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.

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.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- 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 utilizada por Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., cuenta con la información descrita en este numeral.

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, 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.



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 EL KM. 132 + 000 DE LA CARRETERA SONOITA – SAN LUÍS RÍO COLORADO, MUNICIPIO DE SAN LUÍS RÍO COLORADO, ESTADO DE SONORA.

Mes		Enero / 2017			Feb	Jun	Jul/17		Ags/17		Sep/17
Concepto	Día	25	26	Del 27 al 31	16	22	7	28	18	25	29
Preparar las celdas de tratamiento a un lado de área impactada.											
Extraer el suelo contaminado y colocarlo sobre las celdas de tratamiento.											
Caracterización y muestreo del área impactada											
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.											
Remove 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.											

En lo que respecta a los meses de Marzo, Abril y Mayo de 2017, se llevaron a cabo las Gestiones necesarias ante la empresa aseguradora para poder llevar a cabo los trabajos de remediación del suelo extraído y contenido en las celdas de tratamiento.

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



TRANSPORTES Y EQUIPOS

ASAMAZ, S. A. DE C. V.

ANEXO

FOTOGRAFICO



ecología 2000®

JULIO / 2017

ANEXO FOTOGRAFICO

VISTA DEL ÁREA DE IMPACTO Y ZONA AFECTADA POR EL DERRAME DE COMBUSTOLEO PESADO.



ANEXO FOTOGRAFICO

VISTA DEL MOMENTO EN EL QUE SE REALIZA LA EXTRACCION DEL SUELO CONTAMINADO Y LAVADO DEL EQUIPO UTILIZADO.



ANEXO FOTOGRAFICO

MOMENTO EN EL QUE SE CONSTRUYEN LAS CELDAS DE TRATAMIENTO Y VISTA DEL SUELO CONTAMINADO CONTENIDO EN LA CELDAS.



ANEXO FOTOGRAFICO

VISTA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MUESTREO DE SUELO



EN ESTAS IMÁGENES SE OBSERVA LA FORMA EN QUE SE LAVAN LOS EQUIPOS DE MUESTREO Y LA PRESERVACION DE LAS MUESTRAS.



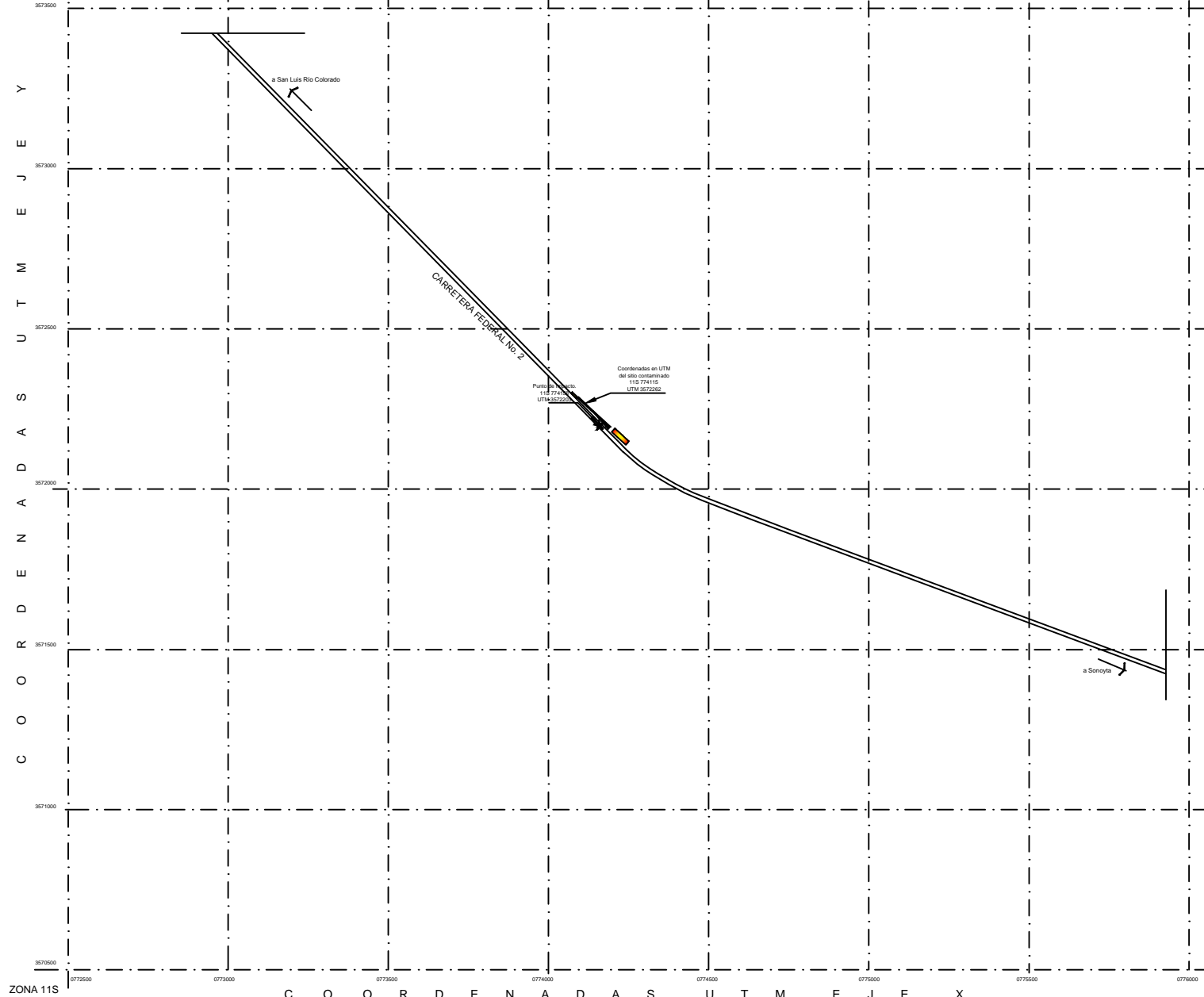
TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S. A. DE C. V.

PLANOS

- ***TOPOGRAFICO LOCAL***
- ***TOPOGRAFICO REGIONAL***
- ***ISOMETRICO***



ecología 2000®



ORIENTACION GEOGRAFICA



- SIMBOLOGIA**
- AREA IMPACTADA
 - ▭ 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 marca GARMIN.



RESPONSABLE DEL DERRAME
TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S.A. DE C.V.

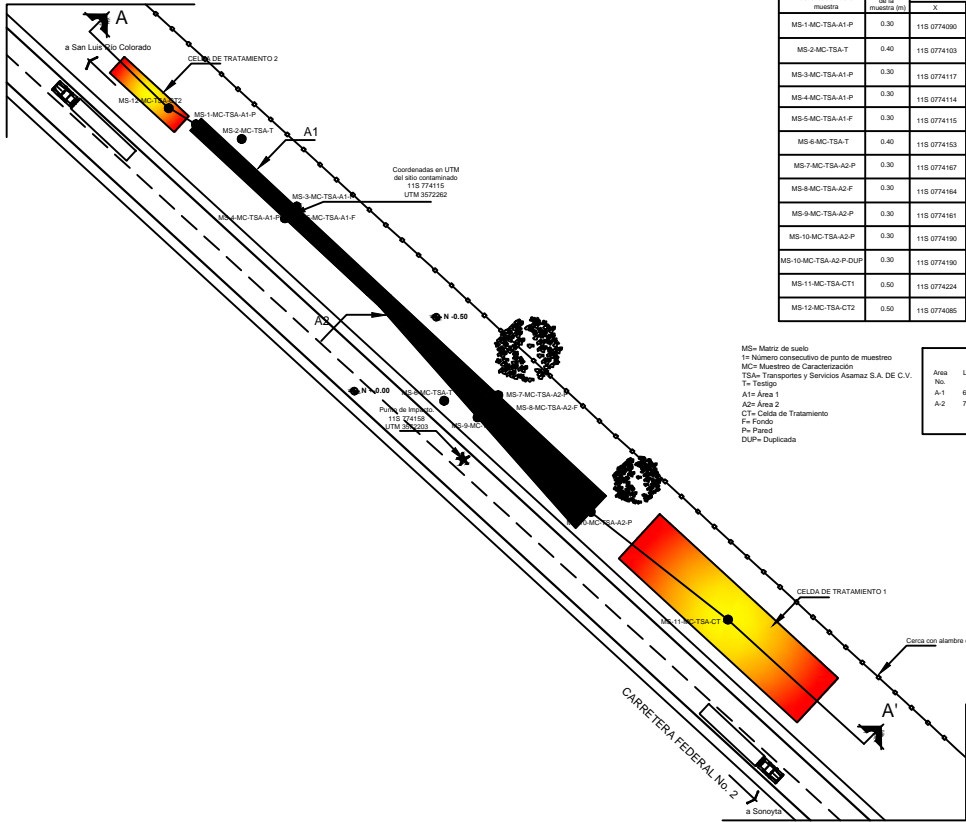
EMPRESA QUE REALIZA LA CARACTERIZACION
ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V.

TITULO DEL PLANO
PLANO TOPOGRÁFICO REGIONAL

TITULO DEL PROYECTO
Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación por el derrame de aproximadamente 15,000 litros de combustibles pesados, ocurrido en el sitio identificado como Km. 132 + 000 de la carretera Sonoyta - San Luis Rio Colorado, Municipio de San Luis Rio Colorado, Estado de Sonora

Nombre de la Persona Física
Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

ESCALA DEL PLANO
1:5000
ACOTACIONES EN METROS



UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (m)	Coordenadas Geográficas en UTM	
		X	Y
MS-1-MC-TSA-A1-P	0.30	115 0774086	UTM 3672286
MS-2-MC-TSA-T	0.40	115 0774103	UTM 3672282
MS-3-MC-TSA-A1-P	0.30	115 0774117	UTM 3672286
MS-4-MC-TSA-A1-P	0.30	115 0774114	UTM 3672283
MS-5-MC-TSA-A1-F	0.30	115 0774115	UTM 3672282
MS-6-MC-TSA-T	0.40	115 0774153	UTM 3672218
MS-7-MC-TSA-A2-P	0.30	115 0774167	UTM 3672219
MS-8-MC-TSA-A2-F	0.30	115 0774164	UTM 3672216
MS-9-MC-TSA-A2-P	0.30	115 0774161	UTM 3672214
MS-10-MC-TSA-A2-P	0.30	115 0774190	UTM 3672190
MS-10-MC-TSA-A2-P-DUP	0.30	115 0774190	UTM 3672190
MS-11-MC-TSA-CT1	0.50	115 0774224	UTM 3672164
MS-12-MC-TSA-CT2	0.50	115 0774086	UTM 3672290

MS= Matriz de suelo
 1= Número consecutivo de punto de muestreo
 MC= Muestreo de Caracterización
 TSA= Transportes y Servicios Asamaz S.A. DE C.V.
 T= Testigo
 A1= Área 1
 A2= Área 2
 CT= Celda de Tratamiento
 F= Fondo
 P= Placid
 Dup= Duplicada

Área en estudio

Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)
A1	64.00	4.00	256.00
A2	73.00	(11.00+4.00)/2	547.50
		2	
TOTAL			803.50 m²

RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO:

Identificación de la muestra	pH
MS-2-MC-TSA-T A 0.4 m	6.81
MS-6-MC-TSA-T A 0.4 m	7.22
PROMEDIO	7.015

RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA IMPACTADA.

Identificación de la muestra	RECORRIDOS Paseado	Resaca Paseo	DISEÑO LÍNEA ANTICICLÓN	Resaca al Anticiclón	Resaca al Paseo	Resaca al Paseo	Resaca al Paseo
MS-1-MC-TSA-A1-P A 0.3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-TSA-A1-P 0.3 m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-4-MC-TSA-A1-P 0.3 m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-5-MC-TSA-A1-F 0.3 m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-7-MC-TSA-A2-P A 0.3 m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-8-MC-TSA-A2-F A 0.3 m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-9-MC-TSA-A2-P A 0.3 m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-TSA-A2-P A 0.3 m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-TSA-A2-P DUP A 0.3 m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-11-MC-TSA-A2-CT A 0.5 m	8878.84	1.15	ND	1.84	0.66	ND	ND
MS-12-MC-TSA-A2-CT2 A 0.5 m	21875.26	1.91	ND	2.18	0.91	ND	ND
Límites máximos permisibles según la NOM-12-SSA-AR-2012	3000	2	2	2	2	2	2

UNO DE BIODEGRADABLE



NOTA:
 Las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo en UTM, se tomaron con un equipo GPS marca GARMIN.

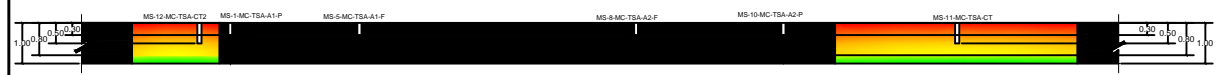


RESPONSABLE DEL DERRAME
 TRANSPORTES Y EQUIPOS ASAMAZ, S.A. DE C.V.

EMPRESA QUE REALIZA LA CARACTERIZACION
 ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V.

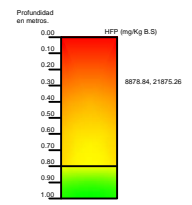
NOMBRE DEL PLAN
 PLANO ISOMÉTRICO

NOMBRE DEL PROYECTO
 Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación por el derrame de aproximadamente 16,000 litros de combustibles pesados, ocurrido en el sitio identificado como Km. 132 + 000 de la carretera Sonota - San Luis Río Colorado, Municipio de San Luis Río Colorado, Estado de Sonora.



CORTE A-A' Esc. 1:500

Gráfica de concentración en los puntos de muestreo para los puntos MS-11-MC-TSA-CT y MS-12-MC-TSA-CT2



Nombre de la Persona Física
 Artículo 113 fracción I de la LFTAI y 116 primer párrafo de la LGTAIP