

**AGRICOLA COMERCIAL DEL
VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A.**

***RESUMEN
EJECUTIVO***



ecología 2000[®]

MARZO / 2017

RESUMEN EJECUTIVO

1) NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL DEL PROMOVENTE.
AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A.

2) NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL.
C. Omar Salvador Gutiérrez Trujillo.

3) DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 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 **diésel** 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.

AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A.

RFC: ACV 660225 7V5

Calle Sonora S/N,

Colonia Chametla,

Ciudad La Paz,

Estado de Baja California Sur,

C.P. 23205,

Teléfonos: 01 (612) 124 6122.

Correo electrónico: lelizondo@grupogutsa.com.mx

7) ACTIVIDAD DEL RESPONSABLE DEL DERRAME

Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos.

8) EL LUGAR EN QUE OCURRIÓ LA EMERGENCIA.

Km. 013 + 200 de la carretera (01) Lic. Benito Juárez, tramo Santa Rosalía – Paralelo 28, Municipio de Mulege, Estado de Baja California Sur.

9) LA FECHA EN QUE OCURRIÓ LA EMERGENCIA.

El derrame accidental de **diésel** ocurrió el día 14 del mes de julio del año 2016.

10) LA DESCRIPCIÓN DEL SITIO CONTAMINADO.

RESUMEN EJECUTIVO

El sitio en estudio se encuentra a ambos lados de la carretera Santa Rosalía – Guerrero Negro, el área impactada se encuentra en un desnivel de 0.10 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo en el sitio en estudio hasta los 0.35 metros, es arcillo-gravoso-arenoso, se impactó suelo natural, se observa la presencia indicativos de líneas de telefonía subterránea hacia el sur, las cuales no fueron afectadas, hacia el norte se observa vegetación de maleza, mezquites y un árbol de palo verde dentro del área privada, hacia el este y oeste, hay cerro sin vegetación, el área impactada se ubica sobre un lecho pluvial sin presencia de agua.

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 al agua subterránea, esta no fue impactada, debido a que el manto friático se encuentra a más de 20 metros de profundidad y el diésel derramado, lo más que penetro fue de 1.20 metros.

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 diésel, en una cantidad aproximada de 1,600.00 litros.

15) EL ÁREA DE SUELO DAÑADO.

Se impactó un área total de aproximadamente 690.00 m² de suelo natural.

16) VOLUMEN DE SUELO IMPACTADO.

El volumen de suelo afectado es de aproximadamente 612.00 m³.

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

El día 09 del mes de septiembre del año 2016, 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 MRM 486/16, el cual contiene el plan de muestreo para caracterizar el sitio impactado por el derrame de diésel, dicho plan de muestreo fue elaborado de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

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:



RESUMEN EJECUTIVO

RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO:

Identificación de la muestra	pH (pH)
MS1-MI-T-ACVSD (0.20m)	8.43
MS6-MI-T-ACVSD (0.30m)	8.69
PROMEDIO	8.56

RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA IMPACTADA

Identificación de la muestra	Hydrocarburos Fracción Media	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)						
MS2-MI-ACVSD (.90 m)	31930.60	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS3-MI-ACVSD (.50 m)	4529.83	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS4-MI-ACVSD (.80 m)	17492.90	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS5-MI-ACVSD (.60 m)	6057.93	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS5-MI-ACVSD DUP (.60 m)	5407.95	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS7-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	63.93	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS8-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS9-MI-ACVSD PDS (0.50 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS10-MI-ACVSD PDS (0.50 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS11-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS12-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS13-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS13-MI-ACVSD PDS DUP (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Límites máximos permisibles según la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	1200	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 in situ, identificada como Bioremediación por **Bioventeo en el 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.

Calle Privada de Herreros de San Felipe No. 45

Colonia Vasco de Quiroga

Ciudad de Morelia

Estado de Michoacán

C. P. 58230

Teléfonos: 01 (443) 324 21 05; 324 20 81; 315 09 41

Correo electrónico: contacto@ecologia2000.com.mx

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

RESUMEN EJECUTIVO

Los equipos a utilizar son los descritos en el programa 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 diésel, con un uso de suelo forestal y son los siguientes:

Hydrocarburos Fracción Media	Inferior a:	1 200 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 DESCRIPCIÓN 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 diésel, se denomina **BIOREMEDIACIÓN POR BIOVENTEO EN EL 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:

- Se realiza la limpieza superficial del área impactada, retirando basura, piedras y pasto
- Previo al inicio de los trabajos de remediación y con objeto de reducir la volatilidad de los hidrocarburos se aplica, con ayuda de una bomba-mochila,



RESUMEN EJECUTIVO

una mezcla del producto comercial Abr Biotrack Dol y agua en relación 1:25, con las cuales se inocula el suelo contaminado.

- En el área afectada, se perforan y construyen pozos con tubería hidráulica ranurada de PVC cedula 40 u 80 de 1" de diámetro a las profundidades requeridas.
- En la parte de los tubos de PVC que sobresalen de la superficie del suelo contaminado, se colocara un codo de PVC para instalar una Válvula Check o Anti-retorno de 1" esto se realizara en cada tubo que fue instalado.
- 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 el apoyo de una bomba se rocía agua en forma de lluvia hasta obtener una humedad aproximada del 40%.
- Para obtener una humedad del 40 % requerida para el tratamiento del total del suelo contaminado, se estima la cantidad de agua necesaria para cada siembra, tomando muestras del suelo en tratamiento y con un higrómetro se determina la humedad de dicho suelo.
- Sobre el suelo contaminado, por medio de un sistema de riego o aspersión, se aplicaran soluciones acuosas de los siguientes productos comerciales: Grofol L, Humitron 60 S, Lobi 44 y ABR Biotrack Dol.
- La aplicación de los insumos se realizara de manera continua durante todo el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza aprobados por la autoridad correspondiente.
- Con equipo de campo analizador de hidrocarburos se realizara el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el sitio; con base en los resultados obtenidos se evalúa si se continua con el tratamiento del suelo contaminado, ó si el trabajo de remediación se considera concluido y se procederá al muestreo final comprobatorio.

28) EL USO FUTURO DEL SITIO REMEDIADO.

Debido a que en el área donde ocurrió el derrame y se aplicaron 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 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.



RESUMEN EJECUTIVO

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 diésel se tienen contemplado realizarlas del 17 de noviembre del año 2016, hasta el 03 de abril del año 2017, siendo un total de **138 (ciento treinta y ocho)** 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.





www.wilsonjones.com

AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A.

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

CONTENIDO:

- Nombre del Estudio (pag 1 y 2).
- Objetivo del Estudio (pag 2).
- Datos de la empresa responsable de la emergencia (pag 3).
- Datos del Responsable Técnico Ecología 2000, S. A. de C. V (pag 4).
- Ubicación geográfica del Estado de Baja California Sur (pag 5).
- Ubicación geográfica del sitio en estudio (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®

MARZO / 2017

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIO

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

La empresa AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A., a través de Seguros Atlas, S. A., 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 diésel, ocurrido en el sitio denominado como Km. 013 + 200 de la carretera (01) Lic. Benito Juárez, tramo Santa Rosalía – Paralelo 28, Municipio de Mulege, Estado de Baja California Sur.

En el escrito libre elaborado por el Representante Legal de la empresa Agrícola Comercial del Valle de Santo Domingo, S. A., mismo que fue ingresado el día 26 de julio de 2016, en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en el primer párrafo indica:

Por medio de la presente hago entrega del Aviso Inmediato y el Aviso de Formalización de Aviso, sobre el derrame accidental de combustible Diésel, el pasado día 14 de Julio del 2016, de aproximadamente 1,600 litros de diésel, ocurrido a una unidad propiedad de la empresa AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A., en el Km. 013+300 (01) Lic. Benito Juárez Tramo Santa Rosalía -Paralelo 28 en el municipio de Mulege Estado de Baja California Sur, entregando:

En el formato PROFEPA-03-017-A Aviso Inmediato, ingresado en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el día 14 de julio de 2016, en los numerales siguientes indica:

1. Datos del Notificante, de la Empresa Responsable del Evento o del Prestador de Servicios		
1.2	Nombre o Razón Social de la Empresa Responsable del Evento	AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S.A.
1.12	Actividad de la Empresa Responsable del Evento	TRANSPORTE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

2. Fecha y Hora del Evento y de la Notificación								
2.1	Evento	2.1.1 Fecha	14	07	2016	2.1.2 Hora	05	20
			DD	MM	AAAA		HH	MM

3. Lugar del Evento				
3.5	Localización	KM 013+200 CAMINO NACIONAL CARRETERO 01. LIC. BENITO JUAREZ		
		TRAMO SANTA ROSALIA-PARALELO 28		
3.6	Domicilio	SANTA ROSALIA, BAJA CALIFORNIA SUR		
3.7	Colonia	S/N		
3.8	Municipio o Delegación	MULEGE	3.9 Estado	B. C. S.

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

5. Sustancia(s) involucrada(s)			
5.1	Sustancia 1 DIESEL	5.1.1 Cantidad 1,600 LITROS	5.1.2 Estado Físico LIQUIDO

Por lo tanto el presente estudio se identificara como:

Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación por el derrame de aproximadamente 1,600 litros de diésel, ocurrido a una unidad propiedad de la empresa AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A., en el sitio identificado como Km. 013 + 200 de la carretera (01) Lic. Benito Juárez, tramo Santa Rosalía – Paralelo 28, Municipio de Mulege, Estado de Baja California Sur.

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 diésel fue en el Km. 013 + 200 de la carretera (01) Lic. Benito Juárez, tramo Santa Rosalía – Paralelo 28, Municipio de Mulege, Estado de Baja California Sur.

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 diésel, fue el día 14 del mes de julio 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 diésel y se derramaron aproximadamente 1,600 litros.

JUSTIFICACION DE OBJETIVOS

El presente estudio se elabora a petición de la empresa AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A., a través de Seguros Atlas, S. A.

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

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> AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A. RFC: ACV 660225 7V5</p>
<p style="text-align: center;"><u>NACIONALIDAD</u> Mexicana</p>
<p style="text-align: center;"><u>DOMICILIO</u> Sonora S/N Colônia Chametla Ciudad La Paz Estado de Baja California Sur C. P. 23205 Teléfono: 01 (612) 124 6122 Correo Electrónico: lelizondo@grupogutsa.com.mx</p>
<p style="text-align: center;"><u>GIRO DE LA EMPRESA</u> Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos</p>
<p style="text-align: center;"><u>REPRESENTANTE LEGAL</u> C. Omar Salvador Gutiérrez Trujillo</p>

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

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

EMPRESA QUE ELABORA EL ESTUDIO, RESPONSABLE TECNICO

ECOLOGÍA 2000, S. A. DE C. V.

REGISTROS ANTE SEMARNAT

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

Número de Registro Ambiental (NRA): EDMM01605311

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

PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Numero de Póliza: 20202 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

DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal,
artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de
la LGTAIP.

REPRESENTANTE LEGAL

Lic. José Martín Sánchez Hernández



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS

En el formato **PROFEPA-03-017-A Aviso Inmediato**, en el numeral 4.2, Descripción del Evento, indica:

4. Características del Evento

4.2 Descripción del Evento

TRANSITABA EL SEMIRREMOLQUE CON TRACTOR INTERNACIONAL 2012 CON DOBLE REMOLELQUE TANQUES MARCA TIPSA MODELO 2000 DE LA EMPRESA AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO S.A. , CON NUMERO DE PERMISO PL/10431/TRA/OM/2015, CON DIRECCION A GUERRERO NEGRO, B.C.S. EN TANGENTE A NIVEL VIA DE DOS CARRILES DE CIRCULACION UNO PARA CADA SENTIDO, SIN ESPACIO DIVISOR CENTRAL, RAYAS CENTRAL Y LATERAL CONTINUAS DELIMITADORAS DE LOS MISMOS, SIN ACOTAMIENTOS, EXISTIENDO SEÑALAMIENTOS INFORMATIVOS PREVENTIVOS Y RESTRICTIVOS DE 40 km/h DE VELOCIDAD MAXIMA, TRANSITANDO EL VEHICULO DE REFERENCIA, QUIEN AL REALIZAR UNA MANIOBRA DE GIRO A LA DEFENSIVA POR GANADO QUE SE ENCONTRABA INVADIENDO SU CAMINO DE CIRCULACION, LO QUE DERIVO EN EL DESPRENDIMIENTO DEL SEGUNDO TANQUE O SEMIREMOLQUE A SU IZQUIERDA VOLCANDOSE QUEDANDO FINALMENTE SOBRE SU LADO DERECHO FUERA DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EL TRACTOR Y EL PRIMER TANQUE DETENIENDO SU MARCHA A 200M ADELANTE ORILLANDOSE.

EFFECTOS DEL DERRAME

Este accidente tuvo como consecuencia el derrame de aproximadamente 1,600 litros de diésel, impactando con ello una superficie de suelo natural de aproximadamente 690.00 m², pertenecientes a derecho de vía.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Coordenadas geográficas extremas	Al norte 28° 00', al sur 22° 52' de latitud norte; al este 109° 25', al oeste 115° 05' de longitud oeste.(a)
Porcentaje territorial	El estado de Baja California Sur representa el 3.8% de la superficie del país.(b)
Colindancias	Baja California Sur colinda al norte con Baja California y el Golfo de California; al este con el Golfo de California; al sur y oeste con el Océano Pacífico.(a)
Capital	La Paz

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



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

UBICACIÓN DEL ÁREA IMPACTADA.

DIVISIÓN MUNICIPAL

Clave	Municipio	Cabecera municipal
002	Mulegé	Santa Rosalía

FUENTE: INEGI. Baja California Sur. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ALTITUD DEL MUNICIPIO

Cabecera municipal	Latitud Norte			Longitud Oeste			Altitud
	Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos	msnm
Santa Rosalía	27	20	20	112	16	01	0018

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
0365370	3030040	12 R	0082

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 _____	753 mm de Hg
Dirección del Viento _____	Hacia el Oeste
Velocidad del Viento _____	133 m/min

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE DIÉSEL, OCURRIDO EN EL KM. 013 + 200 DE LA CARRETERA (01) LIC. BENITO JUÁREZ, TRAMO SANTA ROSALÍA – PARALELO 28, MUNICIPIO DE MULEGE, ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

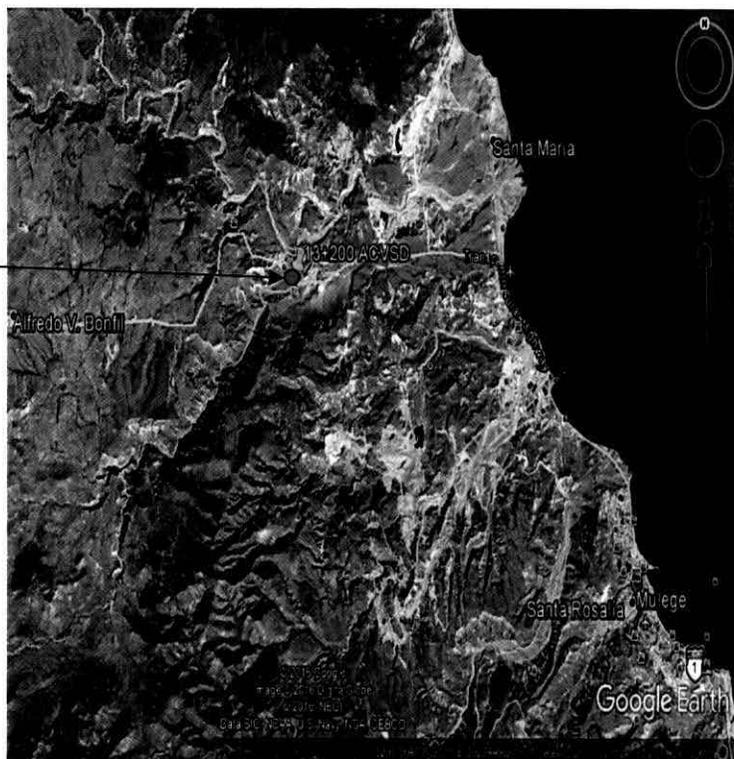
PLANO DE UBICACIÓN ESTATAL

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



PLANO DE UBICACIÓN SUBREGIONAL

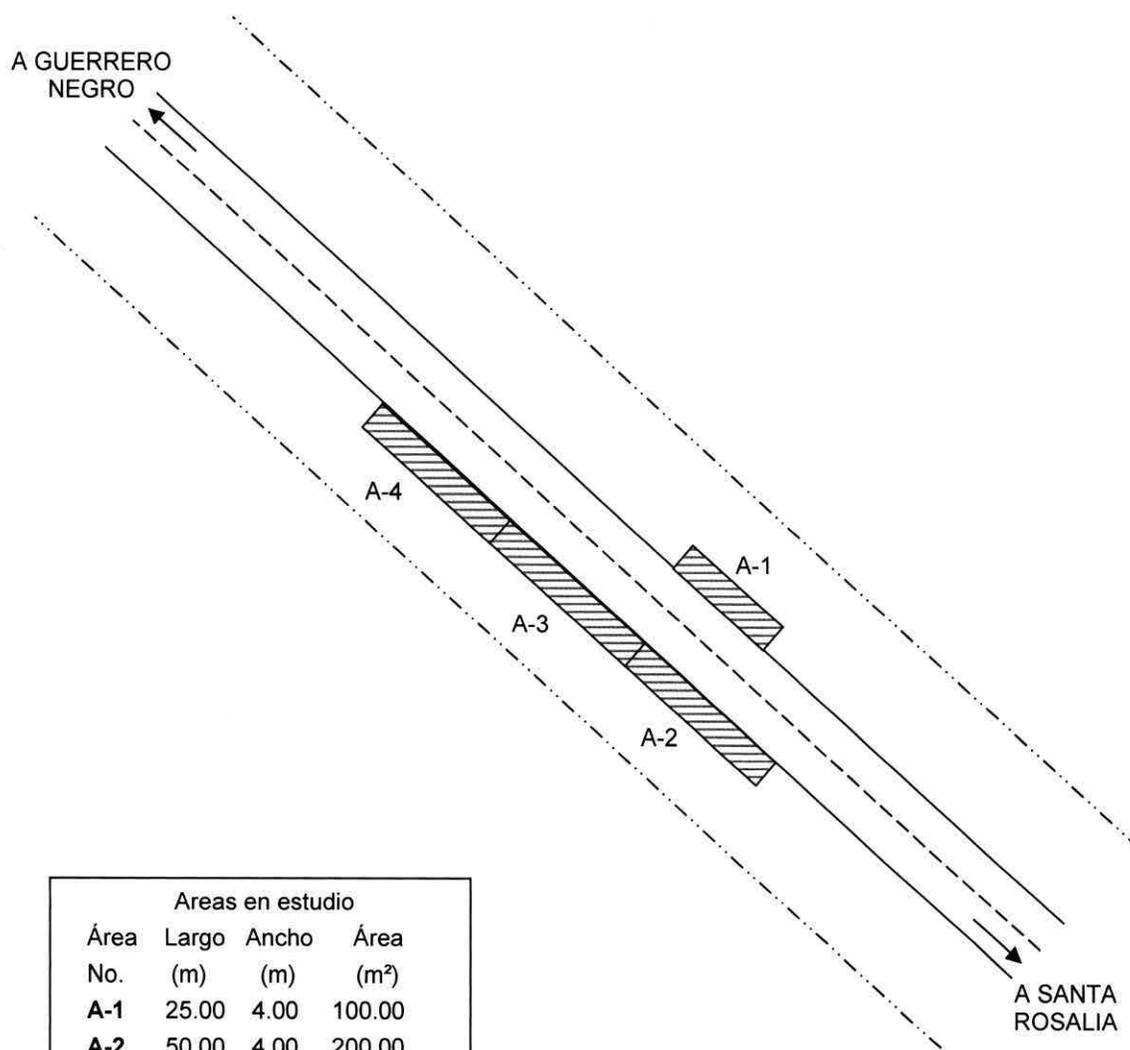
ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE DIÉSEL, OCURRIDO EN EL KM. 013 + 200 DE LA CARRETERA (01) LIC. BENITO JUÁREZ, TRAMO SANTA ROSALÍA – PARALELO 28, MUNICIPIO DE MULEGE, ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

CROQUIS DE UBICACIÓN LOCAL

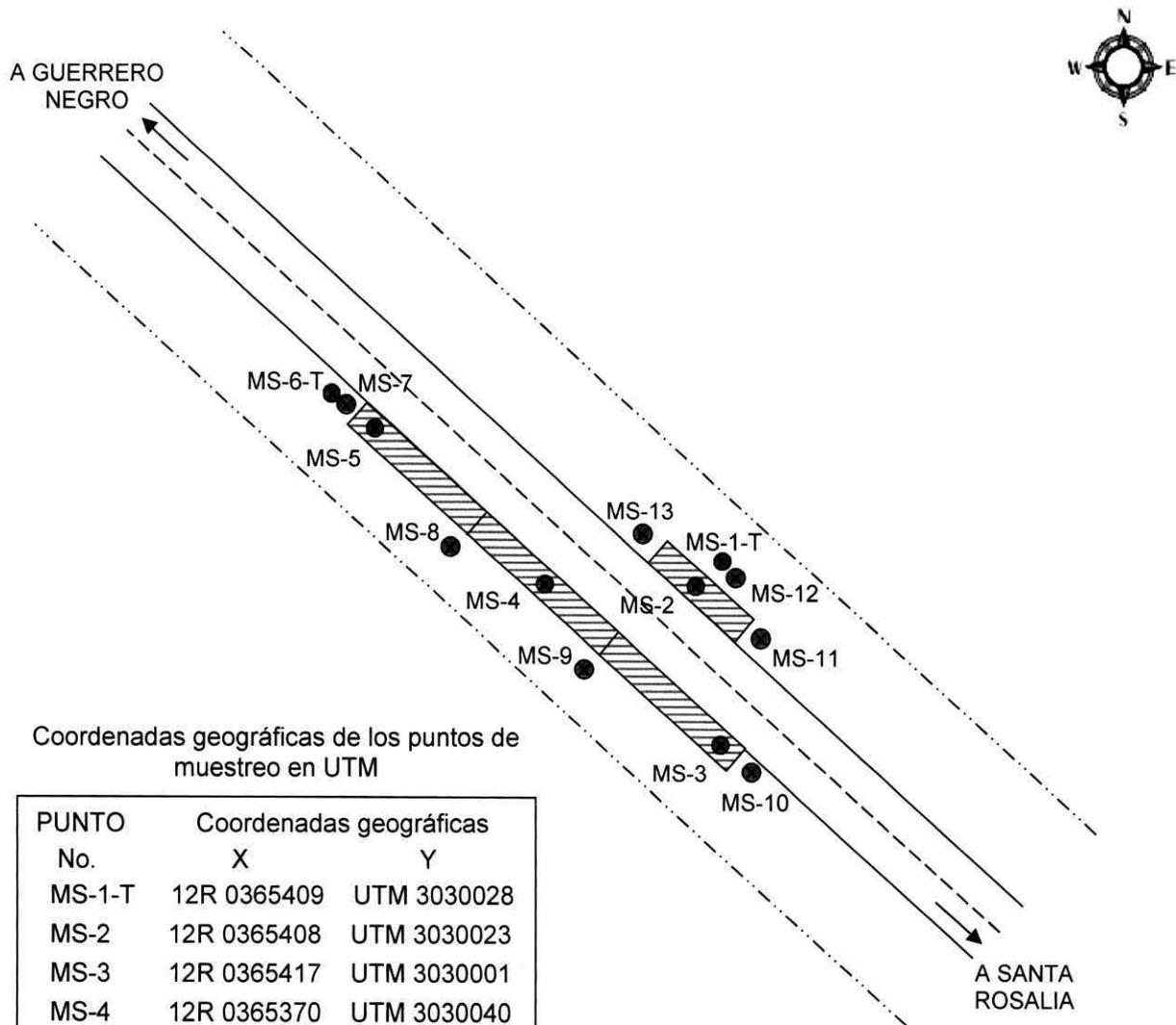


Áreas en estudio			
Área No.	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)
A-1	25.00	4.00	100.00
A-2	50.00	4.00	200.00
A-3	50.00	4.00	200.00
A-4	47.50	4.00	190.00
Área Total Impactada = 690.00 m ²			

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE DIÉSEL, OCURRIDO EN EL KM. 013 + 200 DE LA CARRETERA (01) LIC. BENITO JUÁREZ, TRAMO SANTA ROSALÍA – PARALELO 28, MUNICIPIO DE MULEGE, ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



PUNTO No.	Coordinadas geográficas	
	X	Y
MS-1-T	12R 0365409	UTM 3030028
MS-2	12R 0365408	UTM 3030023
MS-3	12R 0365417	UTM 3030001
MS-4	12R 0365370	UTM 3030040
MS-5	12R 0365317	UTM 3030088
MS-6-T	12R 0365311	UTM 3030093
MS-7	12R 0365312	UTM 3030090
MS-8	12R 0365347	UTM 3030056
MS-9	12R 0365384	UTM 3030023
MS-10	12R 0365426	UTM 3029992
MS-11	12R 0365418	UTM 3030018
MS-12	12R 0365312	UTM 3030028
MS-13	12R 0365396	UTM 3030036

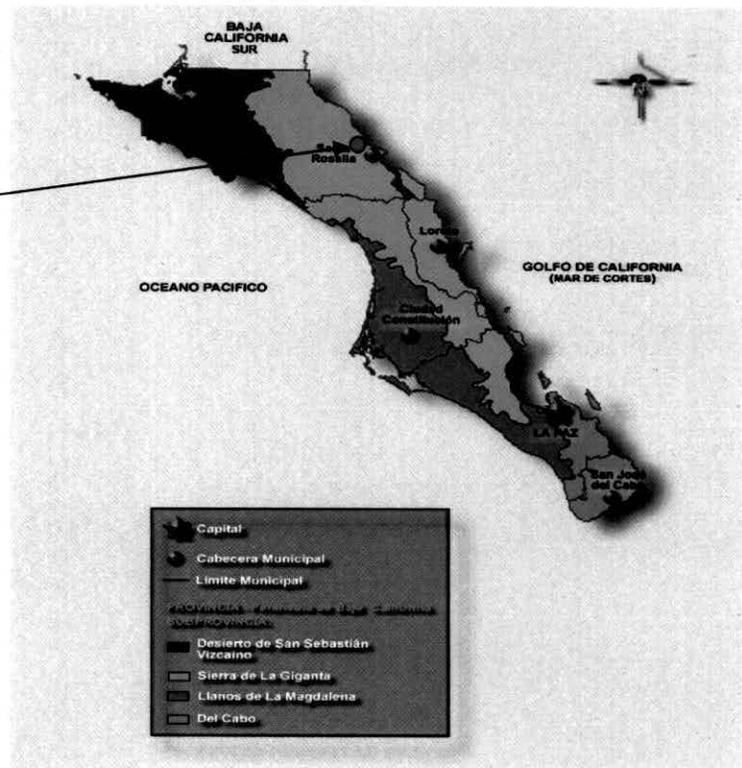


ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

FISIOGRAFÍA

Mapa de Fisiografía

ÁREA DONDE OCURRIÓ
EL DERRAME



EL ÁREA DEL DERRAME SE UBICA DENTRO DE:

Provincia	Subprovincia	% de la superficie estatal
Península de Baja California	Sierra de La Giganta	45.70

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

Todo el espacio geográfico que ocupa la península queda comprendido en la siguiente provincia fisiográfica:

PROVINCIA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA

La península está ubicada en el noroeste de la República Mexicana y ocupa desde el norte del paralelo 32 grados, hasta el sur del de 23 grados; en esta última localización se halla la región de San José del Cabo, que se asoma más allá del Trópico de Cáncer.

Subprovincia Sierra de La Giganta

En el estado, comprende una superficie de 30 785.36 km cuadrados. Aquí es notable la presencia de aparatos volcánicos al norte y sur del paralelo 26 grados.

La Sierra de La Giganta forma parte de la Cordillera Peninsular, cuya topografía en el norte, en la costa del Golfo de California t en el sur, dominan las sierras altas con mesetas; en el occidente, mesetas basálticas con cañadas.

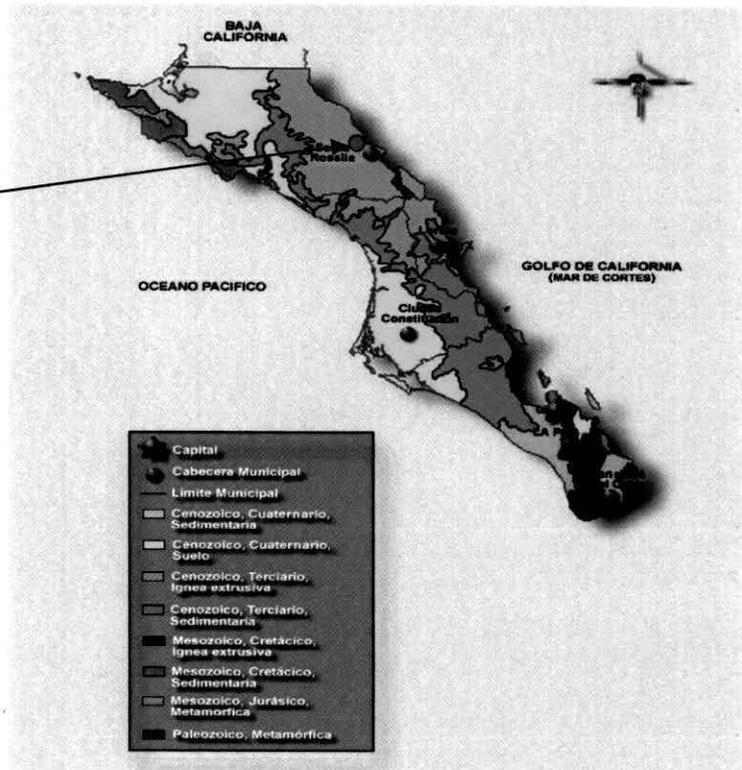
En general, el tipo de vegetación de mayor distribución es el matorral sarcocaulé. Los suelos existentes ahí son vertisoles.

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

GEOLOGÍA

Mapa de Geología

ÁREA DONDE OCURRIÓ
EL DERRAME



Era	Periodo	Roca o suelo	% de la superficie estatal
Cenozoico	Terciario	Ignea extrusiva	22.62

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

El espacio geográfico que ocupa el estado de Baja California Sur, tiene una historia geológica en común con el resto de la Península de Baja California. Su evolución se ha interpretado, de acuerdo con la moderna tectónica de placas, como la separación de placas litosféricas móviles, desde hace aproximadamente unos 2 a 4 millones de años atrás (Mioceno-Plioceno).

Aunado a este suceso, en la región acontecieron una serie de eventos tectónicos y magnéticos, que así como causaron la separación de la península, antes dieron origen a que esta entidad se constituyera con una gran variedad de unidades litológicas de los tres tipos fundamentales, es decir: ígneas, sedimentarias y metamórficas, cuyas edades de formación abarcan desde la era Mesozoica hasta la Cenozoica.

El Desierto de San Sebastián Vizcaíno y los Llanos de la Magdalena se localizan en la porción occidental del estado. El origen de las dos discontinuidades se ha interpretado como la evolución tectónica estructural de una paleocorteza oceánica que marca un antiguo límite convergente, y dos grandes depresiones en forma de sinclinal. Su composición litológica es principalmente material clástico sedimentario marino y continental de edad Cuaternario, y sólo en la porción oeste, donde se sitúan las sierras, la península y las islas, afloran rocas metamórficas, sedimentarias e ígneas con edad desde el período Triásico-Jurásico hasta el Terciario, de las eras Mesozoica y Cenozoica.



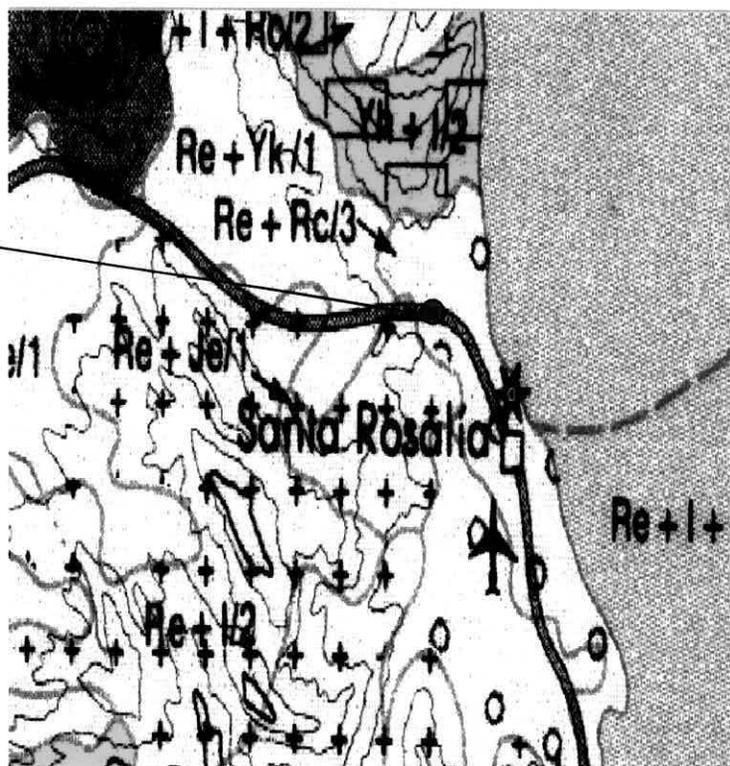
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

EDAFOLOGÍA

Mapa Edafológico

ÁREA DONDE OCURRIÓ
EL DERRAME

		FASES QUÍMICAS			
		SALINA	BODICA	SALINA BODICA	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 REGOSOL.

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

El **regosol** se caracteriza por no presentar capas distintas; son claros y se parecen a la roca que les dio origen, se pueden presentar en muy diferentes climas y con diversos tipos de vegetación, su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende del terreno donde se encuentra.

Perfil litológico:

PERFIL REPRESENTATIVO PARA:	REGOSOL
PROVINCIA	PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA
SUBPROVINCIA	SIERRA DE LA GIGANTA

HORIZONTE A1

Profundidad 0-23 cm. Color pardo oscuro en húmedo. Separación de contraste difuso y forma irregular. Reacción nula al HCl diluido. Textura arenosa. Consistencia blanda en seco y friable en húmedo. Adhesividad y plasticidad nulas. Esqueleto con guijarros de forma angular y cantidad escasa. Estructura de forma migajosa, tamaño fino y desarrollo débil. Porosidad en cantidad moderada y constitución porosa. Raíces finas escasas y raíces medias muy escasas. Drenaje interno: excesivamente drenado. Denominación del horizonte: ocrico.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

HORIZONTE C1

Profundidad 23-60 cm. Color pardo oscuro en húmedo. Reacción nula al HCl diluido. Textura arenosa. Consistencia blanda en seco y muy friable en húmedo. Adhesividad nula. Esqueleto con guijarros de forma angular y cantidad escasa. Estructura de forma granular, tamaño muy fino y desarrollo débil. Porosidad en cantidad moderada y constitución porosa. Actividad animal escasa. Drenaje interno: excesivamente drenado.

HORIZONTE	A1	C1
Profundidad (cm)	0 – 23	23 – 60
Textura:		
% de arcilla	2	4
% de limo	2	2
% de arena	96	94
Color en húmedo	10 YR 4/3	10 YR 4/3
Conductividad eléctrica (mmhos/cm)	< 2	< 2
pH en agua relación 1:1	7.4	6.9
% de materia orgánica	0.5	0.1
C.I.C.T. meq/100 g.	3.0	5.0
Cationes intercambiables:		
Potasio (meq/100 g).	0.1	0.1
Calcio (meq/100 g).	2.2	3.1
Magnesio (meq/100 g).	0.7	0.8
Sodio (meq/100 g).	0.3	0.3
% de saturación de bases	100	> 50
% de saturación de sodio	< 15	< 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.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

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

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

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

FASE FÍSICA: SIN FASE FÍSICA.

FASE QUÍMICA: SIN FASE QUÍMICA.

UNIDADES DE PERMEABILIDAD

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

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

UNIDAD DE MATERIAL CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD ALTA

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

UNIDAD DE MATERIAL NO CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD MEDIA-ALTA

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

UNIDAD DE MATERIAL CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD MEDIA

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

UNIDAD DE MATERIAL CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD BAJA-MEDIA

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

DE ACUERDO AL ANÁLISIS DEL PERFIL LITOLÓGICO, EL CUAL INDICA QUE LOS HORIZONTES A1 Y C1 CUENTAN CON UN SUELO DE TEXTURA ARENOSA, TOMANDO EN CUENTA QUE TIENE UNA POROSIDAD EN CANTIDAD MODERADA Y CONSTITUCIÓN POROSA Y UN DRENAJE INTERNO EXCESIVAMENTE DRENADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 60 cm, LA PERMEABILIDAD EXISTENTE EN EL ÁREA DEL DERRAME SE CONSIDERA QUE ES MEDIA-ALTA.

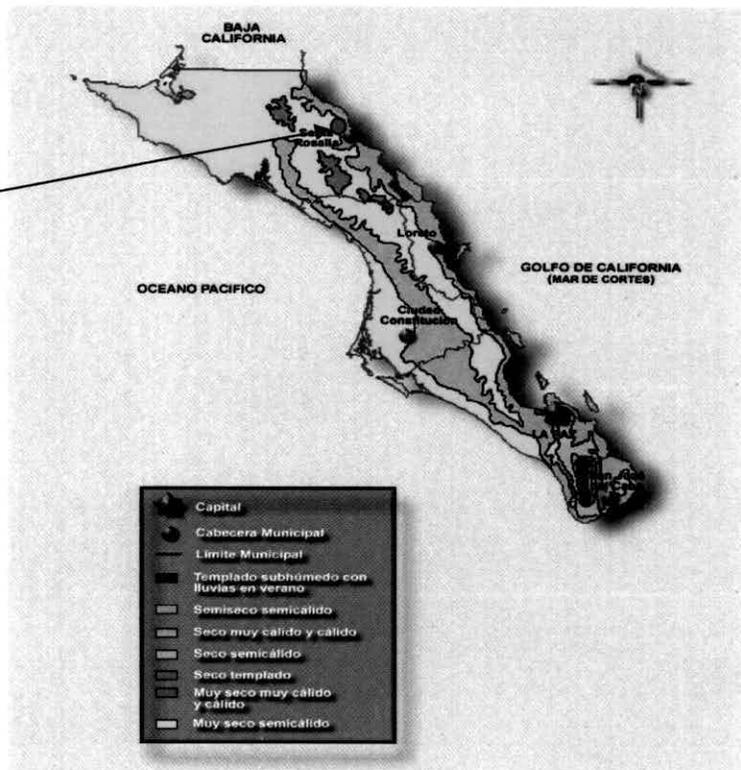


ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

CLIMAS

Mapa de Climas

ÁREA DONDE OCURRIÓ
EL DERRAME



Tipo o subtipo	% de la superficie estatal
Muy seco semicálido	62.30

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

En Baja California Sur, los climas que prevalecen son los muy secos semicálidos y cálidos, cuyas características principales son lo extremo de sus temperaturas diurnas y la gran sequedad ambiental. Ello se debe a la interacción de los factores: latitud, el relieve y las corrientes marinas.

Climas Secos

A este grupo pertenecen los demás climas de la entidad, los cuales varían desde el semiseco semicálido, que es el de menor distribución, hasta el muy seco semicálido, que abarca las áreas más extensas



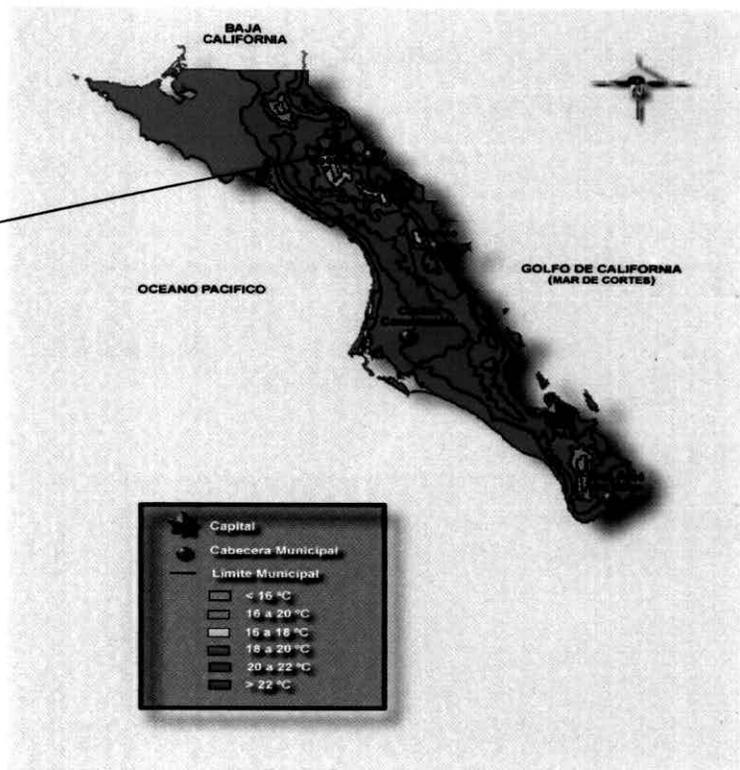
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

TEMPERATURAS

Mapa de Temperatura Media Anual

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME

LA ISOTERMA EXISTENTE EN LA ZONA DEL DERRAME ES $> 22^{\circ}\text{C}$



TEMPERATURA MEDIA ANUAL (Grados centígrados)

Estación	Periodo	Temperatura promedio	Temperatura del año más frío		Temperatura del año más caluroso	
			Año	Temperatura	Año	Temperatura
Mulegé	1983-1999	22.0	1991	21.2	1998	23.0

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
Mulegé	1999	14.7	15.5	17.8	19.6	23.7	26.9	30.3	30.1	29.3	25.2	16.8	17.8
Promedio	De 1983 a 1999	14.5	15.5	17.6	20.6	23.5	27.0	29.9	30.1	28.0	24.1	18.7	14.8
Año más frío	1991	13.7	16.0	15.7	19.5	20.5	25.2	26.5	30.0	30.0	24.2	20.5	13.5
Año más caluroso	1998	16.7	15.8	18.7	19.7	25.5	28.0	33.0	31.8	28.1	25.4	18.2	14.6

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



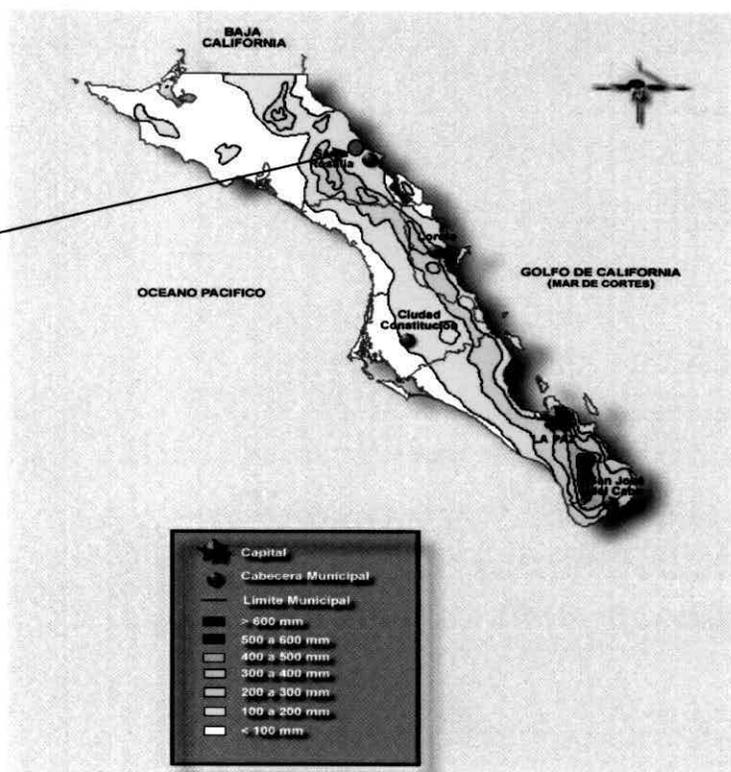
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

PRECIPITACIONES

Mapa de Precipitación Promedio Anual

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME

LAS ISOYETAS EXISTENTES EN EL ÁREA DEL DERRAME SON DE:
100 A 200 mm.



PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (Milímetros)

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Mulegé	1983-1999	160.6	1999	28.4	1993	300.1

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
Mulegé	1999	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	8.0	1.5	7.4	0.0	0.0	0.0
Promedio	1983-1999	22.1	8.3	2.3	0.0	0.0	0.7	19.3	45.5	9.9	9.3	20.9	22.3
Año más seco	1999	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	8.0	1.5	7.4	0.0	0.0	0.0
Año más lluvioso	1993	70.3	22.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.8	59.5	0.0	36.0	28.0

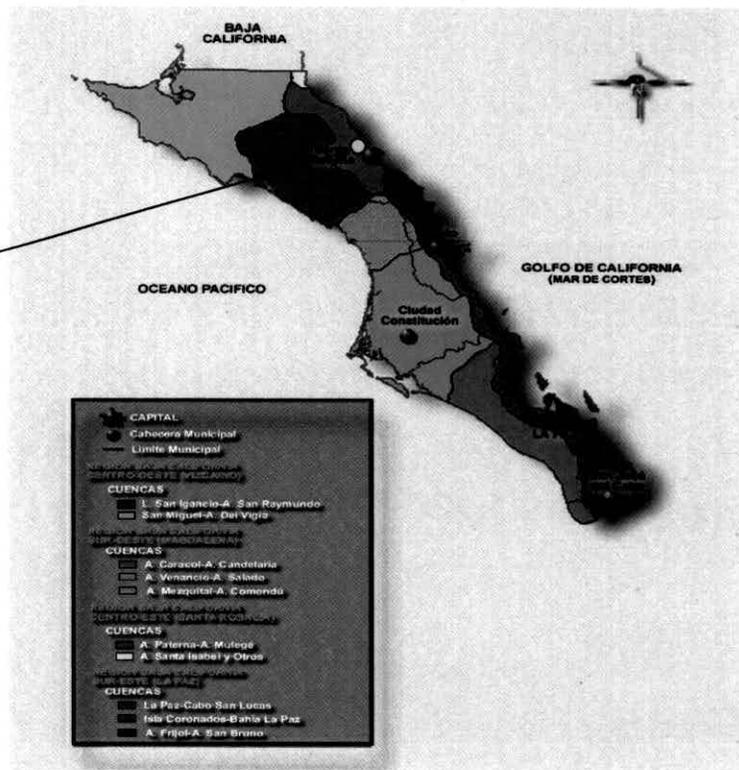
FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

REGIONES HIDROLÓGICAS

Mapa de
Regiones Hidrológicas

ÁREA DONDE OCURRIÓ
EL DERRAME



LA REGIÓN Y CUENCA HIDROLÓGICA EN LA ZONA DEL DERRAME ES:

Región	Cuenca	% de la superficie estatal
Baja California Centro-Este (Santa Rosalia)	A. Paterna- A. Mulegé	6.43

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

CORRIENTES DE AGUA

Nombre	Ubicación	Nombre	Ubicación
El Pedregoso	A. Paterna-A. Mulegé	San Carlos	A. Paterna-A. Mulegé

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

LA PROFUNDIDAD DEL MANTO FRIÁTICO SE ENCUENTRA A MAS DE 20 METROS Y EL DIÉSEL DERRAMADO, EN LA PARTE QUE MAS PROFUNDIZO FUE DE 1.20 METROS.

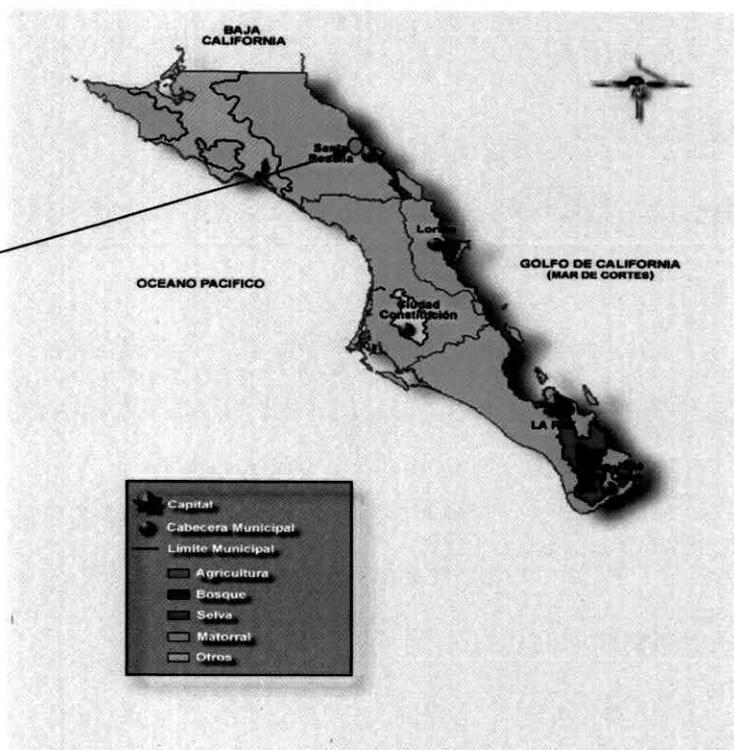


ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

AGRICULTURA Y VEGETACIÓN

Mapa de Agricultura y Vegetación

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



LA VEGETACIÓN PREDOMINANTE EN LA ZONA DEL DERRAME ES:

Concepto	Nombre científico	Nombre local	Utilidad
Matorral			
77.84% de la superficie estatal	<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón pelón	Medicinal
	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahaya	Comestible
	<i>Fouquieria diguetii</i>	Palo adán	Comestible
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.			

Matorrales

Matorral Crasicaule

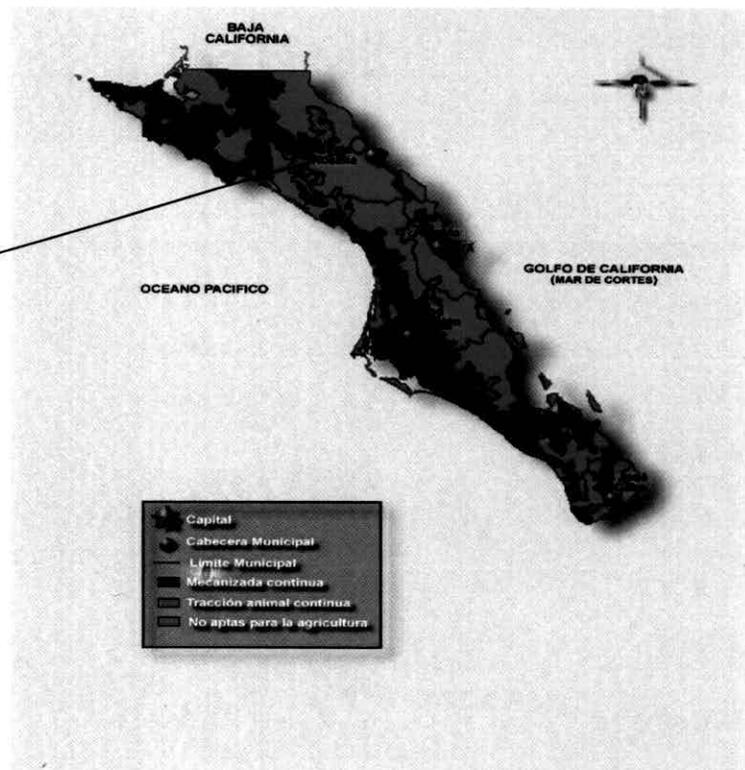
Está constituido principalmente de cactáceas grandes. Se distribuye a manera de manchones sobre llanuras costeras y lomeríos con bajadas de la discontinuidad Llanos de la Magdalena, sierra con mesetas de la subprovincia Sierra de La Giganta y en bajadas de la discontinuidad Del Cabo

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

USO POTENCIAL DEL SUELO

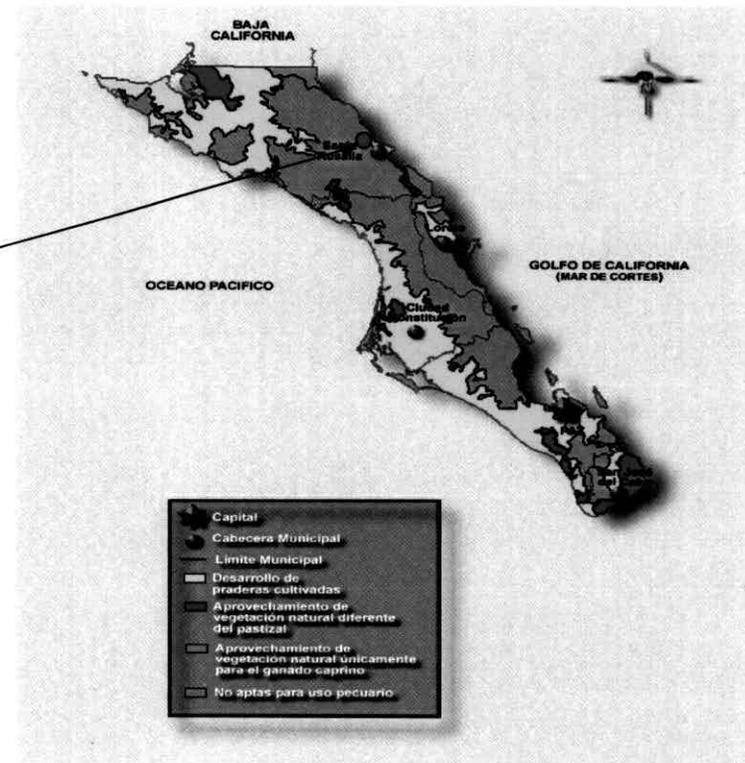
Mapa de Uso Potencial Agrícola

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	Estatal
Uso agrícola	No aptas para la agricultura	52.03
Uso Pecuario	No aptas para uso pecuario	48.56

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

La gran deficiencia de agua que presenta Baja California Sur, dado que imperan climas muy secos con escasas lluvias, es el principal obstáculo que impide realizar actividades agrícolas y ganaderas intensivas en muchos terrenos que por sus características físico-químicas podrían permitirlos.

Posibilidades de Uso Agrícola

Para el desarrollo de la agricultura mecanizada son aptos 27 356 km cuadrados, de los 70 913.4 km cuadrados que aproximadamente abarca la superficie del estado; en tanto que 4 657 km cuadrados lo son para la agricultura mediante tracción animal.

Por su extensión, la región de los Llanos de la Magdalena constituye la zona más importante para llevar a cabo la agricultura mecanizada. AL norte del estado, en la región denominada Desierto de San Sebastián Vizcaíno, existen dos extensas zonas con aptitud para el desarrollo de este tipo de agricultura, éstas son: Llano El Coyote y el Valle de Vizcaíno. El resto de los terrenos con aptitud se localizan al este y oeste de la sierra San Lázaro, al norte de Loreto y al sur de Santa Rosalía.

Posibilidades de Uso Pecuario

Como la agricultura, la actividad ganadera intensiva puede ser realizada en áreas del Desierto de San Sebastián Vizcaíno, en los Llanos de la Magdalena y en la discontinuidad Del Cabo. Las zonas que presentan aptitud alta para el establecimiento de las praderas se localizan en los alrededores de Ciudad Insurgentes, así como al sur de La Paz.

Los terrenos con posibilidades para el pastoreo de ganado caprino son aquellos en los cuales se desarrolla la selva baja caducifolia y matorral sarcocaula.

Posibilidades de Uso Forestal

En Baja California Sur, las posibilidades de realizar explotación forestal se reducen a la obtención de productos maderables no maderables de importancia doméstica. La región que presenta mejor aptitud para efectuar este tipo de explotación forestal corresponde a la sierra de San Lázaro y en los Llanos de la Magdalena.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

FAUNA

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

ESPECIES DE VALOR COMERCIAL

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

ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE 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 DE SITIO IMPACTADO Y DE LOS DAÑOS

El sitio donde se realizara el muestreo de suelo, se encuentra a ambos lados de la carretera Santa Rosalía – Guerrero Negro, el área impactada se encuentra en un desnivel de 0.10 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo en el sitio en estudio hasta los 0.35 metros, es arcillo-gravoso-arenoso, se impactó suelo natural, se observa la presencia indicativos de líneas de telefonía subterránea hacia el sur, las cuales no fueron afectadas, hacia el norte se observa vegetación de maleza, mezquites y un árbol de palo verde dentro del área privada, hacia el este y oeste, hay cerro sin vegetación, el área impactada se ubica sobre un lecho pluvial sin presencia de agua.

El diésel derramado afecto una área de suelo natural de aproximadamente 690.00 m².

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

USO ACTUAL DEL SUELO EN ESTUDIO

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

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

UBICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA EN EL LUGAR

En el sitio impactado y cerca del mismo, no existe la presencia de cuerpos de agua superficial, por lo cual, no se afectaron cuerpos de agua superficial, en lo que respecta a los cuerpos de agua



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

subterránea, estos no fueron impactados, ya que el manto frático se encuentra a más de 20 metros de profundidad y el diésel derramado, lo más que profundizo fue de 1.20 metros.

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

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

AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

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

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





www.wilsonjones.com

AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A.

RESULTADOS DE LABORATORIO

CONTENIDO:

Resumen de resultados (pag 1).

Copia Minuta de Trabajo levantada por personal de Ecología 2000, S.A. de C.V.

Resultados de Laboratorio que contienen:

1. Copia Cadenas de custodia del muestreo de SUELO.
2. Copia Hojas de campo para muestreo de suelos.
3. Copia Croquis de localización de puntos de muestreo.
4. Copia Informe de pruebas de laboratorio y cromatogramas.

Copia Acreditación de la EMA del laboratorio en la rama RESIDUOS.

Copia Aprobaciones de PROFEPA del laboratorio.



ecología 2000®

MARZO / 2017

RESULTADOS DE LABORATORIO

RESULTADOS DE LABORATORIO

Área de suelo natural afectada aproximadamente: _____ 690.00 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 07 de octubre de 2016, se llevó a cabo el muestreo de suelo en el área en impactada por el derrame accidental de diésel, 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 MRM 486/16 el día 19 de septiembre de 2016, 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 plan de muestreo correspondiente).

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)
MS1-MI-T-ACVSD (0.20m)	8.43
MS6-MI-T-ACVSD (0.30m)	8.69
PROMEDIO	8.56



RESULTADOS DE LABORATORIO

RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA IMPACTADA

Identificación de la muestra	Hidrocarburos Fracción Media	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)						
MS2-MI-ACVSD (.90 m)	31930.60	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS3-MI-ACVSD (.50 m)	4529.83	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS4-MI-ACVSD (.80 m)	17492.90	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS5-MI-ACVSD (.60 m)	6057.93	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS5-MI-ACVSD DUP (.60 m)	5407.95	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS7-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	63.93	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS8-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS9-MI-ACVSD PDS (0.50 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS10-MI-ACVSD PDS (0.50 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS11-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS12-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS13-MI-ACVSD PDS (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS13-MI-ACVSD PDS DUP (0.60 m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Límites máximos permisibles según la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	1200	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 Media	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)	15.35	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.



RESULTADOS DE 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 diésel y que se encuentran establecidos en las tablas 2 y 3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 fueron los siguientes

TABLA 2.-

Fracción de Hidrocarburos	Método Analítico
Media (HFM)	NMX-AA-145-SCFI-2008

TABLA 3.-

Hidrocarburos Específicos (HAP)	Método Analítico
Benzo(a)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Dibenzo(a,h)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(a)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(b)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(k)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Indeno(1,2,3-cd)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Humedad	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008
pH	EPA 9045D-2004



RESULTADOS DE LABORATORIO

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 DIÉSEL ES:

R-0091-009/11

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

CON UNA VIGENCIA A PARTIR DEL 17 DE SEPTIEMBRE DEL 2015
CON VALIDEZ SUJETA A LAS EVALUACIONES QUE LAS DEPENDENCIAS
COMPETENTES O LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACION REALICEN, CON
FUNDAMENTO EN LA LEY FEDERAL SOBRE METROLOGIA Y NORMALIZACION.

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 DIÉSEL SON:

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

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

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

CON VIGENCIAS DE 4 AÑOS A PARTIR DEL 23 DE JUNIO DE 2014 Y 8 DE MARZO DE
2016 RESPECTIVAMENTE, ADEMÁS 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.



MINUTA DE TRABAJO

SIENDO LAS: 11:00 HRS, DEL DIA: 07-OCTUBRE DEL 2016 CONSTITUIDOS EN EL KM: [REDACTED]

Domicilio de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CONTANDO CON LA PRESENCIA DE LOS INSPECTORES FEDERALES DE: _____

LOS CIUDADANOS: _____

EL C: [REDACTED] DE LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. DE C.V.

[REDACTED] DE ECOLOGIA 2000 S.A. DE C.V.

SE REALIZA EL MUESTREO INICIAL DE SUELO AFECTADO, POR EL DERRAME ACCIDENTAL DE: DIESEL OCURRIDO A UN AUTOTANQUE DE LA EMPRESA: AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO S.A. D EC.V.

DE ACUERDO AL PLAN DE MUESTREO CON REFERENCIA: MRM 486/16 PRESENTADO EN: AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS EL DIA: 09-SEPTIEMBRE-2016.

LAS MUESTRAS SE TOMARON DE LA SIGUIENTE FORMA:

MUESTRA	MATRIZ	COORDENADAS 12R UTM	HORA	PROFUNDIDAD DE LA MUESTRA	Parámetros a determinar
MS-1-MI-T-ACVSD	SUELO	0365409 3030028	11:25	0.20	pH y Humedad
MS-2-MI-ACVSD	SUELO	0365408 3030023	12:03	0.90	HFM, HAP Y Humedad
MS-3-MI-ACVSD	SUELO	0365417 3030001	12:30	0.50	HFM, HAP Y Humedad
MS-4-MI-ACVSD	SUELO	0365370 3030040	13:23	0.80	HFM, HAP Y Humedad
MS-5-MI-ACVSD	SUELO	0365317 3030088	14:09	0.60	HFM, HAP Y Humedad
MS-5-MI-ACVSD DUP	SUELO	0365317 3030088	14:12	0.60	HFM, HAP Y Humedad
MS-6-MI-T-ACVSD	SUELO	0365311 3030093	14:39	0.30	pH y Humedad

LAS MUESTRAS DE SUELO FUERON ENVASADAS EN FRASCOS DE CRISTAL DE 125 ML CON CONTRATAPA DE TEFLON, FUERON SELLADAS Y ETIQUETADAS CON LOS DATOS ANTERIORMENTE ASENTADOS. EL EQUIPO UTILIZADO EL CUAL FUE PERFORADOR MANUAL AUGER, CUCHARA DE ACERO INOXIDABLE, FUE LAVADO DESPUES DE CADA TOMA CON AGUA Y JABON LIBRE DE FOSFATOS.

LAS MUESTRAS FUERON COLOCADAS EN HIELERA CON HIELO PARA SU CONSERVACION Y AL TERMINO DE LA TOMA DE MUESTRAS SE ELABORA CADENA DE CUSTODIA DEL LABORATORIO ABC,

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Y POR ECOLOGIA 2000 S.A. DE C.V. SE ELABORA UNA MINUTA DE TRABAJO, DEJANDO COPIA DE CADENA DE CUSTODIA PARA LOS INSPECTORES QUE ATIENDEN EL MUESTREO.

LA PRESENTE SE CIERRA AL TERMINAR EL MUESTREO SIENDO LAS 15:25 HRS.

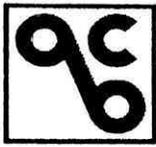
INSPECTOR FEDERAL: _____

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

ECOLOGIA 2000 S.A. DE C.V.

TESTIGO: _____

Nombre y Firmas de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO ABC

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 7000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Km 13+200 CARA N=1 STA ROSALBA - PARALELO 28</u>	Fecha: <u>07/10/10</u>
	Hoja: <u>1</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: M51-MI-T-ACU50 Hora: 11:25

Equipo utilizado: Avaca Bant Cochran Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra de la misma forma <input checked="" type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	M51	0-0-0-0	ARENOSO	560	SIN OLORES HIPOCARBONO	122 0365409 UTM 3030028
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

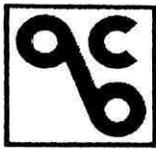
Muestra	MD - Muestra Duplicada	NE - Nivel de fondo
Responsable de la toma de muestra:	Supervisor:	

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2

Nombre y Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 7000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Km 13+700 CAR. N. 7. STA ROSALBA - PARALELO 28</u>	Fecha: <u>09/10/16</u>
	Hoja: <u>2</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: MS2-M1-ACV50 Hora: 12:03

Equipo utilizado: AUGER BARRA CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	MS-2		ARENOSO	SECO	CON OLORES A HIDROCARBURO	12 R 0365408 UTM 3030023
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

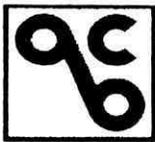
M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

Responsable de la toma de muestra: _____ Supervisor: _____

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALV

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO ABC

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGÍA 2000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Km 13.700 CARA N.° 1 STA ROSALÍA - PARAUERO 28</u>	Fecha: <u>07/10/16</u>
	Hoja: <u>3</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: M53-M1-ACU50 Hora: 2:36

Equipo utilizado: AVSE BARRA GUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra de la misma forma <input type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	M53		ARENOSO	SECO	EUNOLON A HIPNOCLAROS	12R 0365413 UTM 3030001
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

Supervisó: _____

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2

Nombre y Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO ABC

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Via 134200 CAM. N. 1 STA ROSALBA - PARAMEX 28</u>	Fecha: <u>07-10-16</u>
	Hoja: <u>4</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: M.54-M1-ACVSD Hora: 13:23

Equipo utilizado: AUSCA BARRO CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra de la misma forma <input checked="" type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	M54		ARENOSO	SECO	CON OLORES A HIPNOCAETIBUNOS	12N 0365370 07M 3030040
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

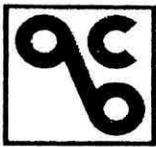
Responsable Operativa de Muestra: _____ Superviso: _____

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2

Nombre y Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de **GRUPO ANALITICO ABC**

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000 SA DE CV.</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>LA 13 + 200 CARA N:1 STA ROSALEN - PARALELO 28</u>	Fecha: <u>07-10-16</u>
	Hoja: <u>5</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: M55-M1-ACVSD Hora: 14:09

Equipo utilizado: AUGER BARRA CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra de la misma forma <input checked="" type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: SE TOMA MUESTRA DUPLICADA EN ESTO PUNTO

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	M55		ARENOSO	SECO	CON OLORES + HIDROCARBUROS	12N 0365317 07M 3030088
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

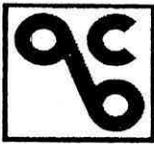
M. Muestra MD. Muestra Duplicada NF. Nivel de fondo

Responsable de la toma de muestra: _____ Supervisor: _____

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO ABC

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA ZERO SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>VIA 13+200 CARA N.1 SANTA ROSALIA - PANAJUELO 28</u>	Fecha: <u>07-10-16</u>
	Hoja: <u>6</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: MSG-M1-T-ACUS D Hora: 14:39

Equipo utilizado: ALICATA PARA CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra de la misma forma <input checked="" type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (GLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	MSG		ARENOSO	SECO	SIN OROLA HIDROCARBURO	122 0365711 UTM 3030093
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

Responsable de la toma de muestra: _____ Supervisor: _____

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2

Nombre y Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



LABORATORIOS • ABC

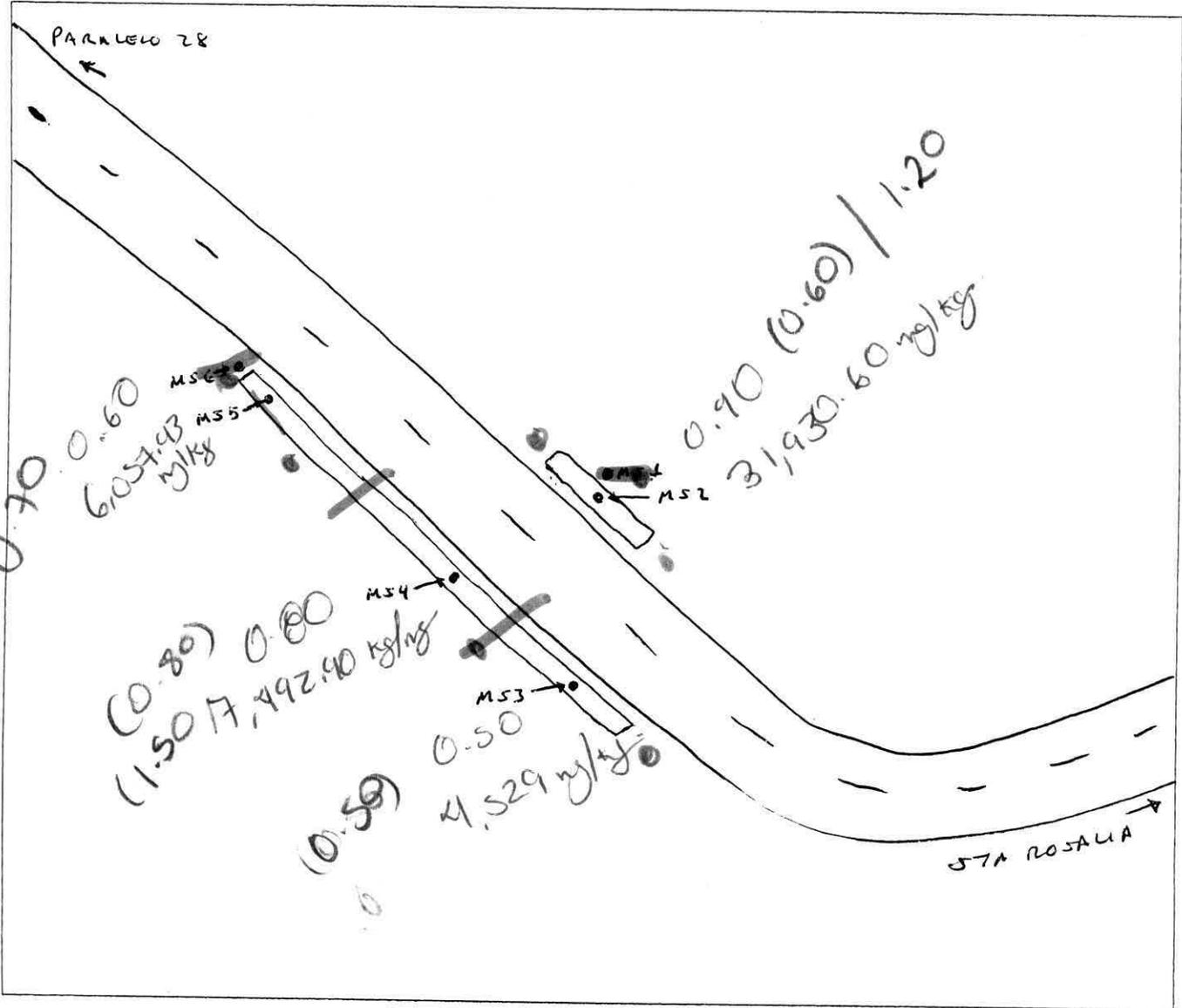
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de **ABQ**
GRUPO ANALITICO

CROQUIS DE LOCALIZACION DE PUNTOS DE MUESTREO

F-IPM2-28

Sitio de Muestreo: <u>Km 13+200 CARRETERA N° 1 SANTA ROSALIA - PARALELO 28</u>	O.M:
	Fecha: <u>07-10-16</u>



OBSERVACIONES:

MUESTREADOR:	SUPERVISOR:
[Redacted]	[Redacted]

Nombre y Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 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, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-1
FOLIO: 993125
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 2

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MST-MI-T-ACVSD (0:20m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	07/10/2016 11:25
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	[REDACTED]
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM.13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
	pH EN SUELOS								
1	pH	EPA 9045D-2004	U pH	8.43	1	NA	NA	14/10/16	MLI
B	TEMPERATURA (ANÁLISIS DE pH)	US EPA 9045D-2004	° C	25.0	1	NA	NA	14/10/16	MLI
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									

NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la muestra	NA: No aplica	AA: Prueba acreditada o aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis no Efectuado
<ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> (I) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos. (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[REDACTED] - MATRIZ

[REDACTED] laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-1
FOLIO: 993125
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 2 de 2

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y NO. DE AcreditACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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.	
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2006): *Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración*	
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	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.
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
		13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
		14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08		
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15	
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 emc 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 oficial ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.	



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-2
FOLIO: 993126
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS2-MI-ACVSD (.90 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	07/10/2016 12:03
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	21,8	1	0,5	***	18/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	17/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	31930,60	10.0000	15,35	96	18/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	14/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	13/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	14/10/16	PMM

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587502

No. DE LABORATORIO: 587502-2

FOLIO: 993126

FECHA DE EMISION: 25/10/16

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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física,
artículo 113 fracción I de la LFTAIP
y artículo 116 primer párrafo de la
LGTAIP.

C - MATRIZ

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



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN:587502

No. DE LABORATORIO: 587502-2

FOLIO: 993126

FECHA DE EMISION: 25/10/16

Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
 ema entidad mexicana de acreditación, a.c.	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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.	
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 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.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformatar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-3
FOLIO: 993127
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS3-MI-ACVSD (.50 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	07/10/2016 12:30
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	[REDACTED]
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCF1-2008 / NMX-AA-146-SCF1-2008	%	21,2	1	0,5	***	18/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCF1-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	17/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCF1-2008	mg/kg B.S.	4529,83	1.0000	15,35	96	18/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	14/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	13/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	14/10/16	PMM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-3
FOLIO: 993127
FECHA DE EMISION: 25/10/16
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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física,
artículo 113 fracción I de la LFTAIP y
artículo 116 primer párrafo de la
LGTAIIP.

- MATRIZ

laboratorio que realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-3
FOLIO: 993127
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
 entidad mexicana de acreditación, a.c.	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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-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 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 201-12-11 - 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.
	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 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
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/NM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-4
FOLIO: 993128
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS4-MI-ACVSD (.80 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	07/10/2016 13:23
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	21,7	1	0,5	***	18/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	17/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	17492,90	5,0000	15,35	96	18/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	14/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	13/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	14/10/16	PMM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587502

No. DE LABORATORIO: 587502-4

FOLIO: 993128

FECHA DE EMISION: 25/10/16

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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física,
artículo 113 fracción I de la LFTAIP
y artículo 116 primer párrafo de la
LGTAIIP.

- MATRIZ

laboratorio que realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-4
FOLIO: 993128
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 2011-12-11 - 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.	
	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 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.
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
		13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
		14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08		
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15	
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.	



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

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

A1'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587502

No. DE LABORATORIO: 587502-5

FOLIO: 993129

FECHA DE EMISION: 25/10/16

Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	M55-MI-ACVSD (.60 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	07/10/2016 14:09
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	[REDACTED]
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	22,0	1	0,5	***	16/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	17/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	6057,93	1.0000	15,35	96	18/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	14/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	13/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	14/10/16	PMM

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-5
FOLIO: 993129
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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.
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005): *Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración*
	7 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 - 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.
	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08
	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.	
20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° 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 No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15	
25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial 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 realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-6
FOLIO: 993130
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	M55-MI-ACVSD DUP (.60 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	07/10/2016 14:12
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	21,8	1	0,5	***	18/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	17/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	5407,95	1.0000	15,35	96	18/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	14/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	14/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	13/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	14/10/16	PMM

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587502

No. DE LABORATORIO: 587502-6

FOLIO: 993130

FECHA DE EMISION: 25/10/16

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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física,
artículo 113 fracción I de la LFTAIP
y artículo 116 primer párrafo de la
LGTAIIP.

- MATRIZ

laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
 entidad mexicana de acreditación, s.c.	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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	
	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 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.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08
	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 DISTRITO FEDERAL	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/NM - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-7
FOLIO: 993131
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 2

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS6-MI-T-ACVSD (0.30m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	07/10/2016 14:39
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM.13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
	pH EN SUELOS								
1	pH	EPA 9045D-2004	U pH	8,69	1	NA	NA	14/10/16	MLI
B	TEMPERATURA (ANÁLISIS DE pH)	US EPA 9045D-2004	° C	25,0	1	NA	NA	14/10/16	MLI
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									

NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la muestra	NA: No aplica	AA: Prueba acreditada o aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis no Efectuado

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

MATRIZ



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587502
No. DE LABORATORIO: 587502-7
FOLIO: 993131
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 2 de 2

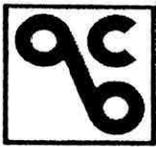
INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION - APROBACION Y/O AUTORIZACION	
<p>entidad mexicana de acreditación, o.c.</p>	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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.	
	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 SANARIOS	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		
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua	
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua	
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)	
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08	
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/MM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15	
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial 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 realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>VIA 134200 CARRE. N. 1 STA ROSALIA - PARALELO 28</u>	Fecha: <u>08-10-16</u>
	Hoja: <u>1</u> de <u>8</u>

Identificación del sondeo: M57-M1-ACUSD-PDS Hora: 10:05

Equipo utilizado: AVUGER BARRA CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra de la misma forma <input checked="" type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

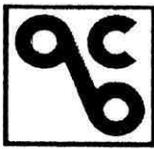
Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	M57		ARENOSO	SECO	SIN OLOR A HIDROCARBUROS	12 R 0365312 UTM 3030090
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

Muestra: _____ Muestra Duplicada: _____ Muestra Fría: _____

Responsable de la toma de muestra: _____ Supervisor: _____



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO ABC

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Km 13+700 CARRE. N° 1 STA ROSALIA - PARALELO 28</u>	Fecha: <u>08-10-16</u>
	Hoja: <u>2</u> de <u>8</u>

Identificación del sondeo: M58-M1-ACVSD-PDS Hora: 10:18

Equipo utilizado: AUGER BARNA CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra <input checked="" type="checkbox"/> de la misma forma	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	M58		ARENOSO	SECO	SIN OLOR A HIDROCARBUNOS	12R 0765347 UTM 3036056
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

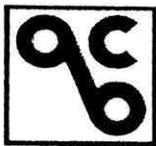
M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

Responsable de la toma de muestra: _____ Supervisor: _____

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO ABC

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>EOLUGIA 2000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Km 13+200 CARO. N° 1 STA ROSALIN - PARALUJO 28</u>	Fecha: <u>08-10-16</u>
	Hoja: <u>3</u> de <u>8</u>

Identificación del sondeo: M59-MI-ACVSD-PDS Hora: 10:30

Equipo utilizado: AUGER BARRA CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra <input checked="" type="checkbox"/> de la misma forma	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	M59		ARENOSO	SECO	SIN OLOR A HIDROCARBUROS	12 R 0305384 UTM 3030023
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

M Muestra MD Muestra Duplicada NE Nivel de fondo

Supervisor: _____

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO ABC

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 7000 SA DE CV.</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Km 13+200 CARRETERA N-1 STA ROSALIN - PANARELLI 28</u>	Fecha: <u>08-10-16</u>
	Hoja: <u>4</u> de <u>8</u>

Identificación del sondeo: MS10-M1-ACVSD-PDS Hora: 10:41

Equipo utilizado: AVGEL BARRA CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra <input checked="" type="checkbox"/> de la misma forma	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	MS10		ARENOSO	SECO	SIN OLOR A	12N 0365426 UTM 0329992
0.5					HIDROCARBUNOS	
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

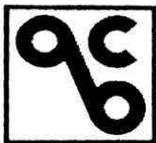
M. Muestra	MP. Muestra Duplicada	NF. Nivel de fondo	
Responsable de la toma de muestra:		Supervisor:	

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO ABC

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Km 13+200 CAR. N- L. STA ROSALIA - PARALELO 28</u>	Fecha: <u>08-10-16</u>
	Hoja: <u>5</u> de <u>8</u>

Identificación del sondeo: MSU-MI-ACU5D-PDS Hora: 10:58

Equipo utilizado: AUGGA BARRA CULHANA Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra de la misma forma <input checked="" type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	MSU		ARENOSO	SECO	SIN OLOR A HIPOCARBUNOS	1220365418 UTM 3030018
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

M. Muestra MD. Muestra Duplicada NI. Nivel de fondo

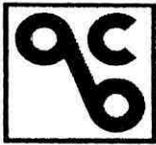
Responsable de la toma de muestra: _____ Supervisor: _____

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Versión 1.2



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de **ABC** GRUPO ANALITICO

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Km 12+700 CARA N-1 STA ROSALBA - PARALELO 28</u>	Fecha: <u>08-10-16</u>
	Hoja: <u>6</u> de <u>8</u>

Identificación del sondeo: M512-M1-ACVSD-PDS Hora: 1609

Equipo utilizado: AVGOL BARRA CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>
de la misma forma	

Comentarios: _____

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	M512		ARENOSO	SECO	SIN OLOR A	12R 0365412 07M 3030 028
0.5					HIDROCARBUROS	
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						
Responsable de la toma de muestra: _____					Supervisor: _____	

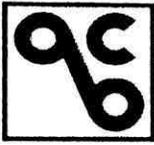
JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60

FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



LABORATORIOS • ABC

QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO ABC

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 7000 SA DE CV</u>	OM:
Sitio del Muestreo: <u>Km 13.4700 CARA. N- LSTA ROSALIN - PARALCLO 28</u>	Fecha: <u>08-10-16</u>
	Hoja: <u>7</u> de <u>8</u>

Identificación del sondeo: M513-MI-ALVSD-PDS Hora: 11:21

Equipo utilizado: AUGER BARRA CUCHARON Tipo de perforación: MANUAL

ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	
El equipo fue descontaminado previo a su uso con:	La(s) muestra(s) tomada(s) fue(ron) simple(s) <input checked="" type="checkbox"/>
Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizó algún fluido de perforación <input checked="" type="checkbox"/>
Jabon libre de fosfatos <input checked="" type="checkbox"/>	Se tomaron fotografías del muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Alcohol <input checked="" type="checkbox"/>	La muestra fue homogeneizada en campo <input checked="" type="checkbox"/>
Solución ácida <input checked="" type="checkbox"/>	Se emplearon guantes nuevos para cada muestra <input checked="" type="checkbox"/>
Agua purificada y/o desionizada <input checked="" type="checkbox"/>	Se expuso al ambiente más de 60 seg. la muestra para COV'S <input checked="" type="checkbox"/>
El equipo fue descontaminado entre cada muestra de la misma forma <input checked="" type="checkbox"/>	Las muestras se preservaron inmediatamente, en frío <input checked="" type="checkbox"/>

Comentarios: SE TOMA MUESTRA DUPLICADA EN ESTE PUNTO

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	M513		ARCILLOSO	SECO	SIN OLOR A HIDROCARBUNOS	12N 0365396 UTM 3030036
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

Muestra	MI - Muestra Duplicada	ME - Muestra de fondo
Responsable de la toma de muestra:	Supervisor:	

JACARANDAS No. 19 COL SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON

C.P. 01740 MEXICO D.F. CONMUTADOR: 53 37 11 60 FAX: 56 35 84 87

Versión 1.2

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



LABORATORIOS • ABC

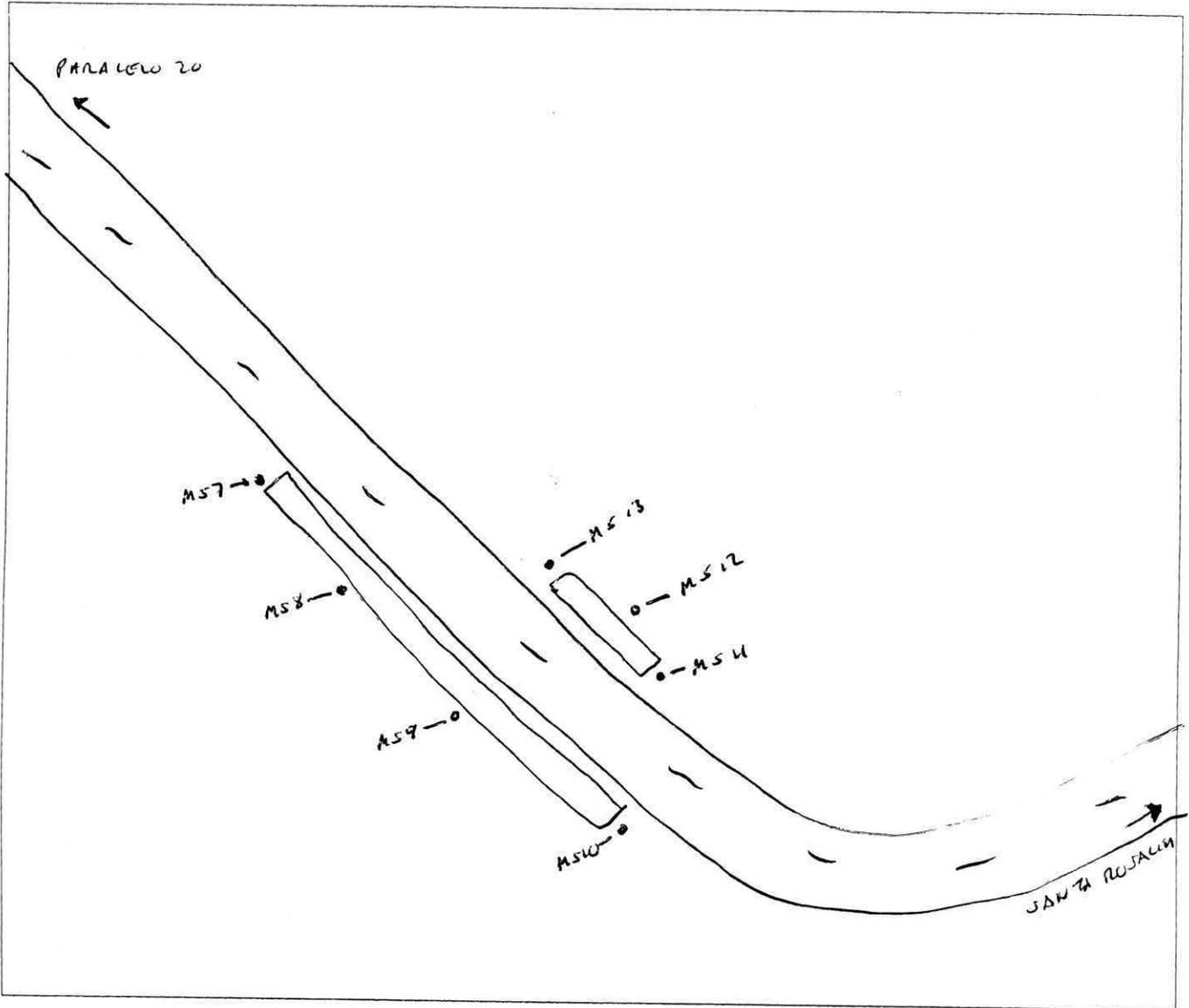
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

una empresa de GRUPO ANALITICO

CROQUIS DE LOCALIZACION DE PUNTOS DE MUESTREO

F-IPM2-28

Sitio de Muestreo: <u>Km 13+200 CARRETERA N. 2 SANTA ROSALINA - PARALELO 20</u>	O.M:
	Fecha: <u>08-10-16</u>



OBSERVACIONES: _____

Nombre y Firma de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

MUESTREADOR:	SUPERVISOR:
[Redacted]	[Redacted]



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-1
FOLIO: 993132
FECHA DE EMISION: 25/10/16
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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

... - MATRIZ

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



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-1
FOLIO: 993132
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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.	
	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 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
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
		13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
		14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
		22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08
	GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas		
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15	
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial 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 realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

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

At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587503

No. DE LABORATORIO: 587503-2

FOLIO: 993133

FECHA DE EMISION: 25/10/16

Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS8-MI-ACVSD-PDS (0.60 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	08/10/2016 10:18
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	[REDACTED]
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	21,3	1	0,5	***	19/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	18/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	19/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	15/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	14/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	15/10/16	PMM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503

No. DE LABORATORIO: 587503-2

FOLIO: 993133

FECHA DE EMISION: 25/10/16

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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física,
artículo 113 fracción I de la LFTAIP
y artículo 116 primer párrafo de la
LGTAIIP.

MATRIZ

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

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
 entidad mexicana de acreditacion, a.c.	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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
	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 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
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08
	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 DISTRITO FEDERAL	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-3
FOLIO: 993134
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS9-MI-ACVSD-PDS (0.50 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	08/10/2016 10:30
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	20,7	1	0,5	***	19/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	18/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	19/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	15/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	14/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	15/10/16	PMM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503

No. DE LABORATORIO: 587503-3

FOLIO: 993134

FECHA DE EMISION: 25/10/16

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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- MATRIZ

laboratorio que realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-3
FOLIO: 993134
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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	
	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 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
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
		13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
		14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFPA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08		
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15	
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.	



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-4
FOLIO: 993135
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS10-MI-ACVSD-PDS (0.50 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	08/10/2016 10:41
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	[REDACTED]
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	21,5	1	0,5	***	19/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	18/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	19/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	15/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	14/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	15/10/16	PMM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels: (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503

No. DE LABORATORIO: 587503-4

FOLIO: 993135

FECHA DE EMISION: 25/10/16

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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- MATRIZ



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503

No. DE LABORATORIO: 587503-4

FOLIO: 993135

FECHA DE EMISION: 25/10/16

Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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	
	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 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
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
		13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
		14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFPA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08		
17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 DISTRITO FEDERAL	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15	
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
AGUAS DE SALTILLO	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos marcados en nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006	
Notas para casos especiales	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 oficial 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 realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-5
FOLIO: 993136
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS11-MI-ACVSD-PDS (0.60 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	08/10/2016 10:58
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	[REDACTED]
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	21,8	1	0,5	***	19/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	18/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	19/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	15/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	14/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	15/10/16	PMM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503

No. DE LABORATORIO: 587503-5

FOLIO: 993136

FECHA DE EMISION: 25/10/16

Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
 entidad mexicana de acreditación, a.c.	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 2011-12-11 - 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	
	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 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
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
		13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
		14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
		15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08		
17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 DISTRITO FEDERAL	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEX/ORO/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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15	
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial 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 realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-6
FOLIO: 993137
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS12-MI-ACVSD-PDS (0.60 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	08/10/2016 11:09
MUESTREADO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	[REDACTED]
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	21,6	1	0,5	***	19/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	18/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	19/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	15/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	14/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	15/10/16	PMM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

JACARANDAS No. 19. COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-6
FOLIO: 993137
FECHA DE EMISION: 25/10/16
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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- MATRIZ

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



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-6
FOLIO: 993137
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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. Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"	
	7 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 - 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	
	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua	
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua	
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua	
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
		22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFPA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08
17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 DISTRITO FEDERAL	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/NM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15	
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial 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 realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-7
FOLIO: 993138
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre y firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS13-MI-ACVSD-PDS (0.60 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	08/10/2016 11:21
MUESTREO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	[REDACTED]
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	21,9	1	0,5	***	19/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	18/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	19/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	15/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	14/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	15/10/16	PMM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503

No. DE LABORATORIO: 587503-7

FOLIO: 993138

FECHA DE EMISION: 25/10/16

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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- MATRIZ



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-7
FOLIO: 993138
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	19 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 201-12-11 - 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
	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.
	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFPA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLADF/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° PADLADF/CA/014/AGC - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLADF/CA/014/NM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, 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 reformar 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 N° 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 No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
RAMOS ARIZPE	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial 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 realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

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

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE MARTIN SANCHEZ HDEZ.

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-8
FOLIO: 993139
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS13-MI-ACVSD-PDS DUP (0.60 m)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	08/10/2016 11:21
MUESTREO POR:	LABORATORIOS ABC
MUESTREADOR:	[REDACTED]
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 12/10/2016 13:35	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: TOMADA EN KM. 13+200 CARRETERA # 1 SANTA ROSALIA-PARALELO 28.		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
1,16	HUMEDAD	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	21,7	1	0,5	***	19/10/16	DIM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	18/10/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	19/10/16	MRS
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)									
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	15/10/16	PMM
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	15/10/16	PMM
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	14/10/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	15/10/16	PMM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-8
FOLIO: 993139
FECHA DE EMISION: 25/10/16
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

- 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) Análisis realizado con el Método Alterno acreditado y autorizado. Método Fuente no acreditado, se reporta solo con fines informativos.
 - (II) Análisis realizado con el Método Alterno autorizado. Ambos Métodos (Fuente y 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 persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- MATRIZ



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

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740

Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 email: lababc@labsabc.com.mx Página web: www.labsabc.com.mx

No. DE ORDEN: 587503
No. DE LABORATORIO: 587503-8
FOLIO: 993139
FECHA DE EMISION: 25/10/16
Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 18 de Octubre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCIÓN	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACIÓN, APROBACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México, Distrito federal: Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de 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 201-12-11 - 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. 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 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
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Sedimentos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/2013 - Fecha de aprobación 2013-05-08
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS 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 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/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 reformar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-002/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal 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 marcados en 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 oficial 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 realizo la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)

**AGRICOLA COMERCIAL DEL
VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A.**

***CONCLUSIONES DEL
ESTUDIO DE
CARACTERIZACIÓN***



ecología 2000[®]

MARZO / 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 diésel afecto en forma negativa y significativa la calidad del suelo de la zona impactada, por lo cual se requiere tomar medidas apropiadas de saneamiento para evitar se extienda aún más la pluma de contaminación.
- 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 fríatico se encuentra a más de 20.00 m y el diésel derramado lo más que penetro fue de 1.20 m.
- La fauna existente en el lugar no se vio afectada.
- La vegetación existente en el sitio no se vio afectada por el derrame de diésel.
- La permeabilidad existente en el área del derrame es media-alta, por lo que es conveniente realizar los trabajos de remediación lo más pronto posible para evitar el avance de la pluma de contaminación.
- **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 contaminación determinada considerando lo establecido en la Ley de Darcy, relacionada con la velocidad promedio de un fluido en un medio poroso, la Ley de Fick referente a la dispersión del contaminante que ocurre en una misma dirección en la cual su concentración decrece; las características del sitio; la superficie impactada; los resultados de los análisis practicados a las muestras de suelo tomadas en el área impactada y la profundidad (de acuerdo a la permeabilidad media) a la que penetra el contaminante es:

AREA IMPACTADA				RESULTADOS DE LABORATORIO			LIMITE MAXIMO PERMISIBLE HFM NOM 138 SEMARNAT (mg/kg)	VOLUMEN AFECTADO	
No.	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (m)	HFM (mg/kg)		PROFUNDIDAD PROPUESTA DE REMEDIACION (m)	VOLUMEN DE SUELO AFECTADO (m ³)
A-1	25.00	4.00	100.00	MS2	0.90	31930.60	1200	1.20	120.00
A-2	50.00	4.00	200.00	MS3	0.50	4529.83	1200	0.70	140.00
A-3	50.00	4.00	200.00	MS4	0.80	17492.90	1200	1.00	200.00
A-4	47.50	4.00	190.00	MS5	0.60	6057.93	1200	0.80	152.00
				MS5 DUP	0.60	5407.95			
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS7	0.60	63.93	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS8	0.60	ND	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS9	0.50	ND	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS10	0.50	ND	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS11	0.60	ND	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS12	0.60	ND	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS13	0.60	ND	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS13 DUP	0.60	ND	1200	0	0
Total Afectado			690.00						612.00

EN RESUMEN, El derrame de diésel afectó un área de aproximadamente 690.00 m² de suelo natural, con profundidades entre 0.70 y 1.20 metros, teniendo un volumen de suelo contaminado de aproximadamente 612.00 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 Programa de Remediación.

AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A.

PROPUESTA DE REMEDIACION

CONTENIDO:

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

Herramientas utilizadas en la remediación (pág 3).

Listado y cantidad de insumos (pág. 4).

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

Niveles de limpieza propuestos (pág 5).

Métodos de evaluación (pág 6).

Procedimiento para remediar el suelo contaminado (Pág. 6).

Plan de monitoreo intermedio en el sitio (pág 9).

Plan de muestreo final comprobatorio propuesto (pág 11).

Programa calendarizado (pág 26).



ecología 2000®

MARZO / 2017

PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

PROCEDIMIENTO Y PROGRAMA PARA REMEDIAR EL SUELO CONTAMINADO

Área de suelo afectado aproximadamente: _____ 690.00 m²

Volumen de suelo contaminado: _____ 612.00 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 BIOVENTEO EN EL SITIO CONTAMINADO

REMEDIACIÓN AMBIENTAL DEL AREA IMPACTADA

En ésta ocasión y de acuerdo a lo establecido en la modificación de nuestra autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. 16-V-20-08 PRORROGA (anexa en apartado 7), las actividades a realizar durante la remediación ambiental de las área identificadas como A-1 y A-2, mismas que fueron contaminadas con diésel, será mediante el método de "bioremediación in situ", por lo tanto la técnica seleccionada se denomina **BIOREMEDIACION POR BIOVENTEO EN EL SITIO CONTAMINADO**, con la cual se realiza la dosificación de bacteria biodegradante en las áreas de suelo en tratamiento, los pasos a seguir en la bioremediación se mencionan a continuación:

BIOREMEDIACIÓN "IN SITU"

Este tipo de tratamiento requiere llevarse a cabo en el mismo sitio donde se encuentra el contaminante sin necesidad de llevar a cabo trabajos de excavación.

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 hidrogeno y carbón. 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:



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- Aireación
- Incorporación de aditivos
- Inoculación

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.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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.

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

- Equipo de análisis de campo petroflag
- Equipo de perforación manual
- Higrómetro (Kelway HB-2)
- Bomba mochila
- Cinta métrica
- Frascos de vidrio boca ancha
- Etiquetas
- Termómetro
- Anemómetro
- Marcador
- Brújula
- Hieleras
- Cámara fotográfica
- Calculadora
- Franelas
- Mascarillas
- Guantes
- Botas de hule
- Impermeables
- Tubería y codos de pvc de 1"
- Válvulas Check o antiretorno
- Tambos de 200 ó 100 litros



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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.

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

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

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

LA CANTIDAD DE ABR BIOTRACK DOL Y ADITIVOS A USARSE POR SIEMBRA SE MENCIONAN A CONTINUACION

	Siembras					
	1 (18/11/16)	2 (16/12/16)	3 (13/01/17)	4 (10/02/17)	5 (10/03/17)	6 (31/03/17)
Agua (Lts)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Grofol L (Lts)	2.27	2.26	1.36	1.35	0.91	0.91
Humitron 60s (Kgs)	2.25	2.25	1.35	1.35	0.90	0.90
Lobi 44 (Kgs)	2.33	2.32	1.40	1.39	0.93	0.93
ABR Biotrack Dol (Lts)	24.84	24.84	14.91	14.90	9.94	9.93

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.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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.

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

Contaminante Diésel	USO DE SUELO PREDOMINANTE		
	Agrícola, Recreativo Pecuario y de Conservación	Residencial y Recreativo	Industrial y Comercial
Hidrocarburos Fracción Media	1 200	1 200	5 000
Benzo(a)pireno	2	2	10
Dibenzo(a,h)antraceno	2	2	10
Benzo(a)antraceno	2	2	10
Benzo(b)flouranteno	2	2	10
Benzo(k)flouranteno	8	8	80
Indeno(1,2,3-cd)pireno	2	2	10

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

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

Hidrocarburos Fracción Media	Inferior a:	1 200 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 METODOS PROPUESTOS PARA EVALUAR LA CONCENTRACION DE LOS CONTAMINANTES SEGÚN LA NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 SON:

CONTAMINANTE	MÉTODO ANALÍTICO:
Hidrocarburos Fracción Media	NMX-AA-145-SCFI-2008
Benzo(a)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Dibenzo(a,h)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(a)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(b)flouranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(k)flouranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Indeno(1,2,3-cd)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008

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

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

De acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente en la materia, se realiza una caracterización del sitio y se procede a realizar el tratamiento del suelo contaminado con base a lo establecido en la modificación de 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 "ECOLOGIA 2000, S. A. de C. V.", de acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización del sitio y al volumen total de suelo a tratar, se estima la cantidad de reactivos (Abr Biotrack Dol, Grofol L, Humitron 60 S, Lobi 44) y agua a utilizar.

Previo al inicio de los trabajos de remediación y con objeto de reducir la volatilidad de los hidrocarburos se aplica, con ayuda de una bomba-mochila, una mezcla del producto Abr Biotrack Dol y agua en relación 1:25, con las cuales se inocula el suelo contaminado.

En el área afectada, se perforan y construyen pozos con tubería hidráulica ranurada de PVC cedula 40 u 80 de 1" de diámetro a diferentes profundidades, adaptándose de la siguiente manera:

- En el área identificada como Área 1 (A-1) que es un área de 100.00 m², donde el contaminante penetra hasta 1.20 m, en esta área se colocaran 11 tubos perforados, hasta una profundidad de 1.20 m.
- En el área identificada como Área 2 (A-2) que es un área de 200.00 m², donde el contaminante penetra hasta 0.70 m, en esta área se colocaran 22 tubos perforados, hasta una profundidad de 0.70 m.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- En el área identificada como Área 3 (A-3) que es un área de 200.00 m², donde el contaminante penetra hasta 1.00 m, en esta área se colocaran 22 tubos perforados, hasta una profundidad de 1.00 m.
- En el área identificada como Área 4 (A-4) que es un área de 190.00 m², donde el contaminante penetra hasta 0.80 m, en esta área se colocaran 21 tubos perforados, hasta una profundidad de 0.80 m.

La superficie de suelo a remediar en la cual se colocaran los tubos de pvc perforados, tiene un área total de 690.00 m² aproximadamente y el volumen de suelo contaminado a remediar in situ es de aproximadamente 612.00 m³.

En la parte de los tubos de PVC que sobresalen de la superficie del suelo contaminado, se colocara un codo de PVC para instalar una Válvula Check o Anti-retorno de 1" esto se realizara en cada tubo que fue instalado.

Las válvulas Check o Anti-retorno se instalaran de forma que la dirección de flujo indicada en las mismas, permita el ingreso de aire atmosférico al suelo en tratamiento y se tenga la certeza de que impedirá la salida de los COV's.

Para obtener una humedad del 40 % requerida para el tratamiento del total del suelo contaminado, se estima la cantidad de agua necesaria para cada siembra, tomando muestras del suelo en tratamiento y con un higrómetro se determina la humedad de dicho suelo.

De la cantidad total de agua calculada, se le resta la cantidad de agua que se utilizara para la preparación de las soluciones acuosas que se aplicaran al suelo en tratamiento, posteriormente se agrega la cantidad de agua resultante para obtener la humedad requerida y nuevamente se toman muestras de suelo para verificar la humedad sin sobrepasar lo especificado.

Sobre el suelo contaminado, por medio de un sistema de riego o aspersion, se aplicaran soluciones acuosas de los siguientes productos comerciales:

- Grofol L, en un tambor de capacidad de 200 litros, se colocan 100 litros de agua, enseguida se agregan 350 mililitros de Grofol L y se mezclan perfectamente hasta tener una solución homogénea, posteriormente la mezcla homogénea se pasa a una bomba mochila de 20 litros de capacidad, por medio de la cual se aplicara la solución ya preparada en toda el área contaminada.

Cuando se requiera preparar soluciones con diferentes cantidades de Grofol L, se utilizara la parte proporcional de agua correspondiente.

- Humitron 60 S, utilizando un tambor de 200 litros, se agregan 100 litros de agua al tambor de 200 L, después se añaden 40 gramos de Humitron 60 S y se mezcla hasta que la solución sea homogénea, enseguida la solución ya mezclada se coloca en una bomba mochila de 20 litros y se aplica al área de suelo en tratamiento.

Para el manejo de cantidades diferentes de las indicadas, se utilizaran partes proporcionales de Humitron 60 S y agua.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- Lobi 44, en un tambor de 200 litros, incluir 100 litros de agua y adicionar 300 gramos de Lobi 44, realizar una mezcla homogénea de los compuestos y posteriormente colocar la solución homogénea en una bomba mochila de una capacidad de 20 litros, por medio de la cual se aplicara esta solución al suelo afectado.

En caso de requerir la preparación de esta solución con cantidades diferentes a las señaladas, se utilizaran partes proporcionales.

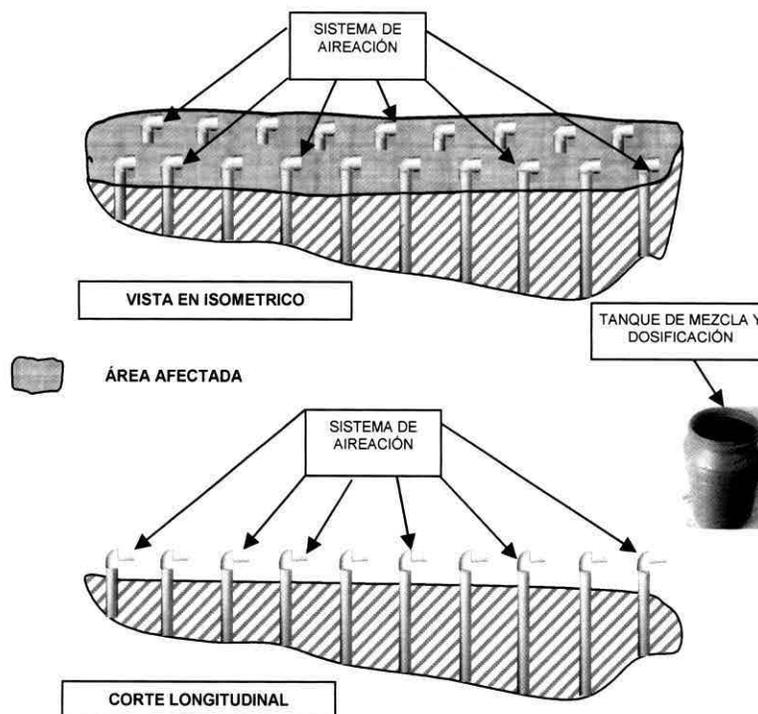
- Abr Biotrack Dol, teniendo un tambor de 200 litros, se colocan 100 litros de agua, se añaden 2 litros de Abr Biotrack Dol, enseguida se mezcla hasta que la solución sea homogénea, luego la mezcla homogénea se agrega a una bomba mochila por medio de la cual se aplicara esta solución al suelo que se encuentra en tratamiento de remediación.

Si se requiere preparar esta solución en cantidades diferentes a las mencionadas, la mezcla se llevara a cabo en partes proporcionales.

Esta actividad se realizara de manera continua durante todo el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza aprobados por la autoridad correspondiente.

Con equipo de campo analizador de hidrocarburos se realizara el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el sitio, con base en los resultados obtenidos se evalúa si se continua con la aplicación de soluciones de microorganismos y nutrientes y con el venteo o aireación del suelo en tratamiento, ó si el trabajo de remediación se considera concluido y se procederá al muestreo final comprobatorio.

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO PARA LA REMEDIACIÓN DE SUELO CONTAMINADO CON DIESEL, ILUSTRATIVO.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

PERSONAL ENCARGADO DE REALIZAR LA REMEDIACION

ENCARGADO DEL PROYECTO

- Arq. José de Jesús Lerma Sánchez
- Peones

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

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

De acuerdo al programa calendarizado, los análisis de campo se realizarán los días 10 de febrero, 10 y 31 de marzo del año 2017, tomando dos muestras del suelo que se encuentra en proceso de remediación, dichas muestras se analizarán en campo cada día que estén programados los análisis.

El muestreo del suelo en tratamiento se llevará a cabo en el área impactada donde se esté realizando la remediación del suelo contaminado, tomando muestras entre superficial y 1.20 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 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**, 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".



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- 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 realiza de la siguiente manera:

- 2.1 Se identifican los tubos de ensayo como muestra 1, muestra 2, hasta completar la cantidad de muestras a analizar.
- 2.2 Se preparan los viales de vidrio con capacidad de 6 ml (que contienen liquido transparente), identificando claramente cada uno (no escribir en el vidrio del 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 tapar el filtro).
- 2.9 Descartar las primeras gotas del filtro a un contenedor de desechos.
- 2.10 Filtrar el solvente al vial de 6 ml en forma de goteo hasta el nivel de menisco del cuello del vial.
- 2.11 Agitar vial por 10 segundos.
- 2.12 Iniciar el reloj con 10 minutos y proceder a la siguiente muestra.
- 2.13 Si el medidor está apagado, prenderlo presionando "READ/ON" y calibrar (opcional).
- 2.14 Después de los 10 minutos colocar el vial en el PetroFlag (asegurarse que el vial está limpio).



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- 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.

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 describe 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 (diésel).

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 diésel

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 es elaborado por el responsable técnico que realizo los trabajos de remediación del suelo impactado por el hidrocarburo diésel 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



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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.

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 las personas responsables de la elaboración y firma del Plan de Muestreo, se indicaran 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, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Numeral 7.

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).

PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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

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



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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

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

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

- a) Personal de la AGENCIA, quienes verificarán las actividades relacionadas con la toma de muestras de suelo.
- b) Personal representante de la empresa AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A., 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 realizó los trabajos de remediación.
- d) Personal de 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 al lado izquierdo de la carretera en sentido Santa Rosalía – Guerrero Negro, el área impactada se encuentra en un desnivel de 0.10 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo en el sitio en estudio hasta los 0.35 metros, es arcillo-gravoso-arenoso, se impactó suelo natural, se observa la presencia indicativos de líneas de telefonía subterránea hacia el sur, las cuales no fueron afectadas, hacia el norte se observa vegetación de maleza, mezquites y un árbol de palo verde dentro del área privada, hacia el este y oeste, hay cerro sin vegetación, el área impactada se ubica sobre un lecho pluvial sin presencia de agua.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

Se observa que el uso de suelo predominante es forestal.

7.1.8 La superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie de suelo natural del área donde se realizaron los trabajos de remediación presenta cuatro superficies en estudio de forma rectangular, siendo las siguientes:

Area	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)	Area	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)
A-1	25.00	4.00	100.00	A-3	50.00	4.00	200.00
A-2	50.00	4.00	200.00	A-4	47.50	4.00	190.00
AREA TOTAL REMEDIADA = 690.00 m²							

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 (diésel) derramado, los parámetros a determinar y los métodos analíticos a emplear en las muestras de suelo que se tomaran en el área donde se realizaron los trabajos de remediación son:

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

Fracción de Hidrocarburos	Método Analítico
Media (HFM)	NMX-AA-145-SCFI-2008
Hidrocarburos Específicos (HAP)	
Benzo(a)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Dibenzo(a,h)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(a)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(b)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(k)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Indeno(1,2,3-cd)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Humedad	NMX-AA-145-SCFI/2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008
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 (diésel) y que además se tiene información sobre el área de suelo donde se llevaron a cabo los trabajos de remediación por la

PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

emergencia ambiental presentada, se llevara a cabo un muestreo dirigido en el suelo total 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 (diésel) el tipo de muestreo que se aplicara 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 considerando lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7.2.3 Tabla 4, el número mínimo de puntos de muestreo establecido para un área de 690.00 m² (menor de 0.1 ha) es de 4 puntos, razón por la cual y con conocimiento de la superficie remediada, tomaremos muestras de suelo en 4 puntos del área remediada, siendo de la siguiente manera:

- En el área identificada como A-1, se tomara muestra en 1 punto de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

Para verificar que no existió migración del contaminante, se tomara 1 muestra en el mismo punto de muestreo, a mayor profundidad de la que penetro el contaminante.

- En el área identificada como A-2, se tomara muestra en 1 punto de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

- En el área identificada como A-3, se tomara muestra en 1 punto de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

Para verificar que no existió migración del contaminante, se tomara 1 muestra en el mismo punto de muestreo, a mayor profundidad de la que penetro el contaminante.

- En el área identificada como A-4, se tomara muestra en 1 punto de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

Como medida de aseguramiento de la calidad, se tomara una muestra de suelo duplicada.

La cantidad de suelo necesaria para determinar los análisis requeridos es de 10 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 (estos puntos de muestreo serán determinados al termino de los trabajos de remediación del sitio), son los indicados en el plano anexo a este plan de muestreo, estos puntos de muestreo de suelo se ubicaran en puntos definidos en base a los trabajos de remediación realizados por personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V.

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 y se proponen las siguientes:

Identificación de la muestra	Profundidades de las muestras (m)	Parámetros a Determinar
MS-1-MFC-ACVSD A-1	0.60	HFM, HAP, Hum y pH
MS-1-MFC-ACVSD A-1 AMPC	1.70	HFM, HAP, Hum y pH
MS-2-MFC-ACVSD A-2	0.40	HFM, HAP, Hum y pH
MS-3-MFC-ACVSD A-3	0.80	HFM, HAP, Hum y pH
MS-3-MFC-ACVSD A-3 AMPC	1.50	HFM, HAP, Hum y pH
MS-4-MFC-ACVSD A-4	0.70	HFM, HAP, Hum y pH
MS-4-MFC-ACVSD A-4 DUP	0.70	HFM, HAP, Hum y pH

MS = Matriz Suelo
1 = Número consecutivo del punto de muestreo.
MFC = Muestreo Final Comprobatorio
ACVSD = Agrícola Comercial del Valle de Santo Domingo
A-1 = Área 1
A-2 = Área 2
A-3 = Área 3
A-4 = Área 4
AMPC= A Mayor Profundidad que el Contaminante
DUP = Duplicada
HFP = Hidrocarburos Fracción Media.
HAP = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos.
Hum. = Humedad

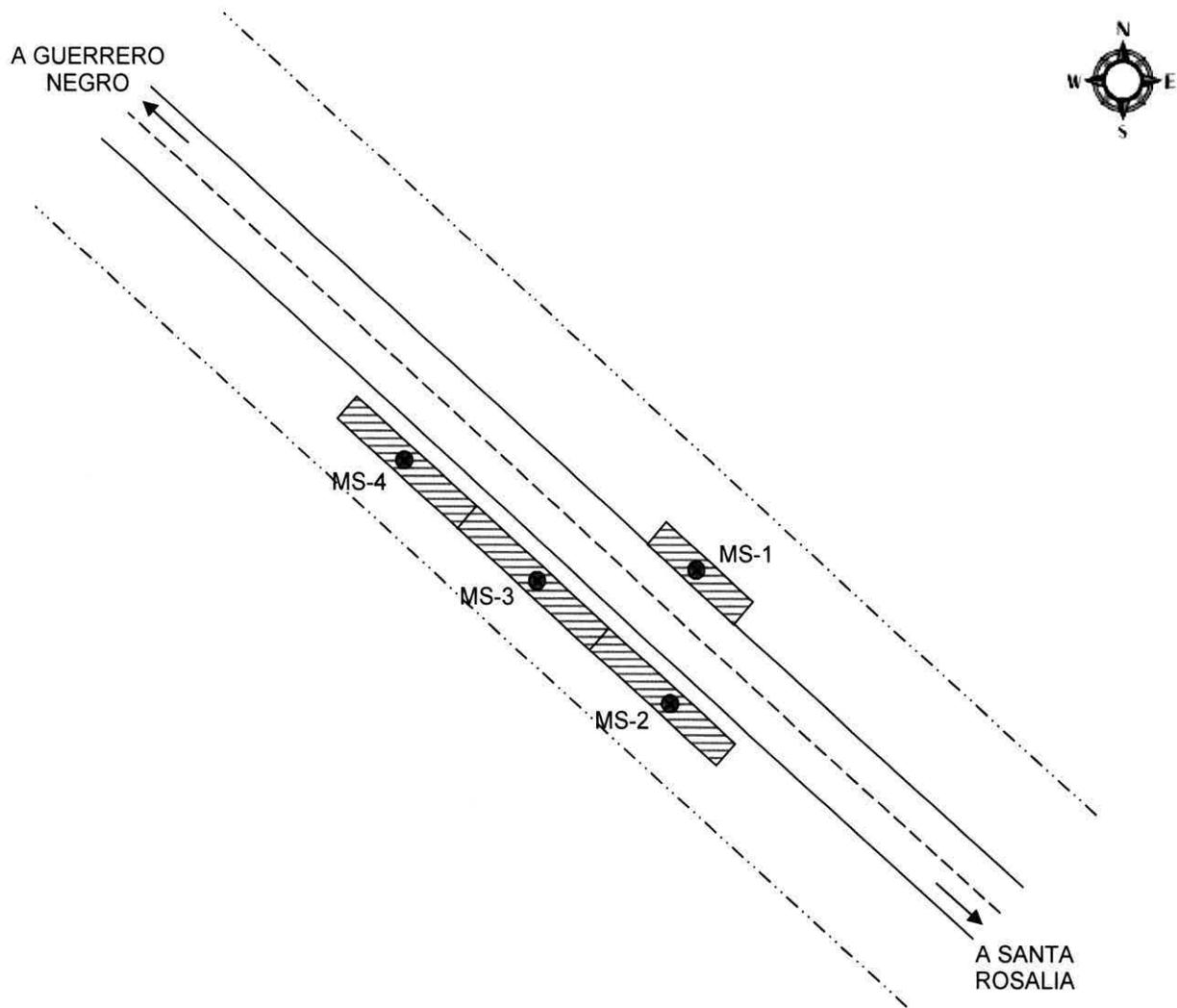
La técnica de muestreo que se aplicara en el sitio donde se tomaran las muestras de suelo, considerando las características del lugar, incluye la toma de muestras con un perforador manual.

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*

En el momento en que se realice la propuesta para el Muestreo Final Comprobatorio, se elaborara y anexara el plano correspondiente en el cual se incluirá la información solicitada en este punto.

PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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



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:

- Perforador manual (Hand Auger).
- Cucharilla de acero inoxidable
- Palita de acero inoxidable.
- Geoposicionador para ubicar los puntos de muestreo.
- 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).



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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 el sitio donde se aplicaron los trabajos de remediación por el derrame de hidrocarburo (diésel), se realizara de la siguiente manera:

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

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

De acuerdo al hidrocarburo derramado que es diésel, 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 Media	Frasco de vidrio boca ancha, con contratapa o sello de PTFE, o Cartucho con sello que asegure la integridad de las muestras hasta su análisis.	4
HAP		4

Nota:

1. El tiempo máximo de conservación se refiere al lapso que no debe ser excedido desde que se toma la muestra hasta que se realiza la extracción del analito de interés (para el caso de HAP e HFM) o del análisis del mismo (para el caso de HFP, BTEX e HFL).



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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 La Paz, B.C.S., 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:

1. Las medidas de seguridad a aplicar en el lugar donde se realizara el muestreo, son de acuerdo al sitio remediado que se encuentra a ambos lados de la carretera Santa Rosalía – Guerrero Negro, el área impactada se encuentra en un desnivel de 0.10 metros en relación con la carretera, por lo tanto, en caso de requerirse, 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.
2. El personal que realizara el muestreo del suelo, utilizara el equipo de seguridad requerido para el sitio en cuestión, siendo: botas de seguridad, overol o traje tivec, guantes de latex o nitrilo.

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



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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.
- 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.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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 lo establecido en la TABLA 4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, el número de puntos de muestreo según el área de suelo impactada menor de 0.1 ha, es de cuatro puntos de muestreo, por lo cual en el área de suelo remediado se tomarán muestras de suelo en 4 puntos de muestreo, siendo de la siguiente manera:

- En el área identificada como A-1, se tomara muestra en 1 punto de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

Para verificar que no existió migración del contaminante, se tomara 1 muestra en el mismo punto de muestreo, a mayor profundidad de la que penetra el contaminante.

- En el área identificada como A-2, se tomara muestra en 1 punto de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

- En el área identificada como A-3, se tomara muestra en 1 punto de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

Para verificar que no existió migración del contaminante, se tomara 1 muestra en el mismo punto de muestreo, a mayor profundidad de la que penetra el contaminante.

- En el área identificada como A-4, se tomara muestra en 1 punto de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

7.2.5 *Las muestras de suelo deben ser simples.*

En este caso por tratarse de un derrame de hidrocarburo (diésel), las muestras de suelo que se tomarán en el sitio donde se aplicaron los trabajos de remediación, serán muestras simples (de un solo punto de muestreo, a la profundidad propuesta).

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 aplicará 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.*



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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

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

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

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

Durante los trabajos de remediación realizados en el sitio donde se requiere demostrar que los parámetros de remediación obtenidos se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles de hidrocarburos establecidos 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 (diésel) 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



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

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.*

De acuerdo a 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 Acreditación No. R-0091-009/11, otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), A. C. y con las Aprobaciones No. PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 y PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016, otorgadas por la 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 lleve 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 colocara en cada muestra contiene la información señalada en el numeral 7.1.17 de este plan de muestreo, siendo la siguiente:



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

- 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 que utiliza el personal de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. a. de C. V., contiene al menos la siguiente información:

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

La cadena de custodia utilizada por Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., contiene la información antes descrita.

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

Debido a que el área donde ocurrió el derrame y que se aplicaron los trabajos de remediación, pertenece a derecho de vía, se observa que en el sitio remediado puede realizarse una ampliación de la carretera y seguirá teniendo un uso de suelo forestal.



PROGRAMA CALENDARIZADO

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

PROGRAMA CALENDARIZADO PARA REMEDIAR EL SUELO CONTAMINADO POR EL DERRAME DE DIÉSEL, OCURRIDO EN EL KM. 013 + 200 DE LA CARRETERA (01) LIC. BENITO JUÁREZ, TRAMO SANTA ROSALÍA – PARALELO 28, MUNICIPIO DE MULEGE, ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

Mes		Oct/16	Nov/16	Dic/16	Ene/17	Feb /17	Mar/17	Abr/17			
Concepto	Día	07	17	18	16	13	10	10	31	03	28
Caracterización y muestreo del área impactada.											
Instalación de tubería, codos de pvc y las válvulas check o anti-retorno, para airear el suelo en tratamiento y verificar su funcionamiento.											
Agregar agua en forma de lluvia al suelo en tratamiento y checar la humedad del mismo.											
Aplicar los aditivos Grofol L, Humitron 60 S y Lobi 44 diluidos con agua.											
Agregar la bacteria contenida en el producto Abr Biotrack Dol diluida con agua.											
Muestreo y análisis de seguimiento de la remediación en campo.											
Realizar un muestreo final comprobatorio con presencia de personal de la AGENCIA.											
Después de comprobar que el suelo remediado cumple lo establecido en la normatividad ambiental, retirar el material utilizado en la remediación.											

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

**AGRICOLA COMERCIAL DEL
VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A.**

ANEXO
FOTOGRAFICO

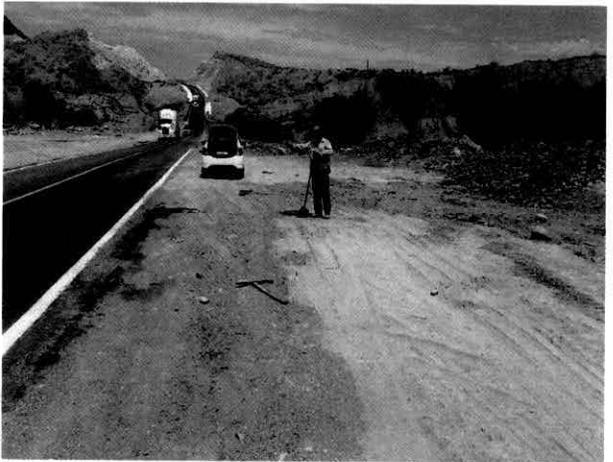
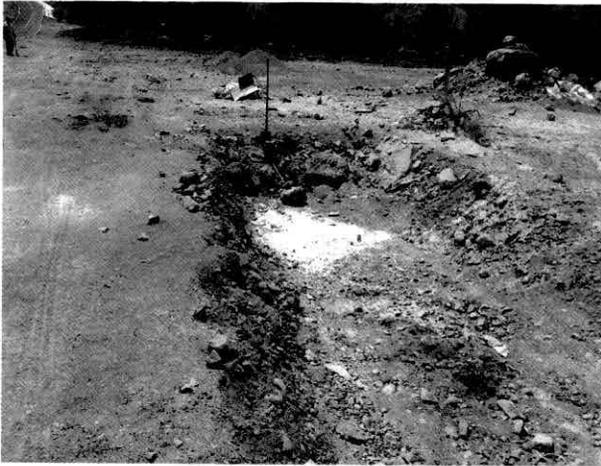
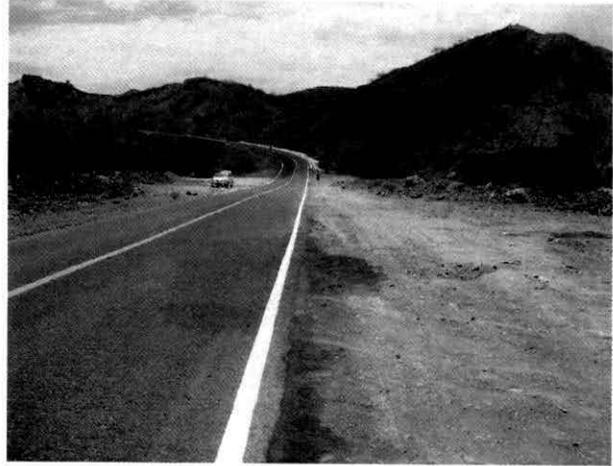


ecología 2000[®]

MARZO / 2017

ANEXO FOTOGRAFICO

IMÁGENES DEL AREA IMPACTADA POR EL DERRAME ACCIDENTAL DE DIESEL.



ANEXO FOTOGRAFICO

MUESTREO DE SUELO EN EL AREA EN ESTUDIO DE ACUERDO AL PLAN DE MUESTREO PRESENTADO EN LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.



VISTA DEL LAVADO DEL EQUIPO UTILIZADO DURANTE EL MUESTREO DE SUELO Y FORMA COMO SE PRESERVAN LAS MUESTRAS.





ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

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 diésel, a un vehículo propiedad de la empresa **AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A.**, en el sitio identificado como Km. 013 + 300 de la carretera 01 Lic. Benito Juárez, tramo Santa Rosalía – Paralelo 28, Municipio de Mulege, Estado de Baja California Sur.

El numeral 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se compone de lo siguiente:

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.

En el sitio impactado el material derramado quedo impregnado en el suelo natural, el área impactada por el derrame de diésel es de aproximadamente 690.00 m², por lo cual para conocer las condiciones actuales del sitio, se realizara un muestreo de suelo en el área en estudio.

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 es elaborado por el responsable técnico que llevara a cabo el Estudio de Caracterización y que 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 y es:

ECOLOGIA 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 diez 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 impactado con diésel en el sitio, es obtener información con la cual podamos determinar las características existentes del área de suelo en estudio.



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

7.1.2 El lugar y la fecha de elaboración

El presente plan de muestreo fue elaborado en el sitio y fecha indicados en el encabezado del presente escrito.

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

El nombre de las personas responsables de la elaboración y firma del Plan de Muestreo, se mencionan en el escrito de presentación de este documento (página 2 de 18).

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 la técnica de muestreo de suelos que se aplicara es la indicada 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.", dicha técnica se identifica como: Muestreo de suelos contaminados con hidrocarburos, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 7.

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 de suelo, se debe apegar al presente plan de muestreo considerando las indicaciones realizadas por el personal de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en adelante 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 la muestra 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



Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

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:

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 realizaran los trabajos de campo, análisis de Laboratorio y de gabinete para la elaboración y entrega del Estudio de Caracterización y Programa de Remediación en la AGENCIA, se tiene programado llevar a cabo a partir del día 07 de octubre, hasta el día 18 de noviembre del año 2016, de acuerdo al siguiente programa calendarizado de actividades:



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

Mes		Octubre / 2016		Noviembre / 2016		
Concepto	Día	07	Del 27	04	Al 11	Del 15 al 18
Caracterización del sitio y muestreo de suelo impactado con laboratorio acreditado y aprobado, en presencia de personal de la AGENCIA.						
Recepción de los resultados de laboratorio acreditado por la EMA y aprobado por la PROFEPA.						
Trabajo de gabinete para la elaboración del Estudio de Caracterización del sitio impactado.						
Fecha programada de entrega del Estudio de Caracterización y Programa de Remediación 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 impactado por el derrame de diésel, serán:

- Personal de la AGENCIA, quienes verificarán la toma de muestras de suelo en el sitio en estudio.
- Personal de la empresa AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE DE SANTO DOMINGO, S. A., como responsable del derrame y Representante Legal, atendiendo y proporcionando información al personal de la AGENCIA.
- Personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., como testigo del evento y como Responsable Técnico que elabora el Estudio de Caracterización.
- Personal de 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 en estudio.

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 al lado izquierdo de la carretera en sentido Santa Rosalía – Guerrero Negro, el área impactada se encuentra en un desnivel de 0.10



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

metros en relación con la carretera, el tipo de suelo en el sitio en estudio hasta los 0.35 metros, es arcillo-gravoso-arenoso, se impactó suelo natural, se observa la presencia indicativos de líneas de telefonía subterránea hacia el sur, las cuales no fueron afectadas, hacia el norte se observa vegetación de maleza, mezquites y un árbol de palo verde dentro del área privada, hacia el este y oeste, hay cerro sin vegetación, el área impactada se ubica sobre un lecho pluvial sin presencia de agua.

El uso predominante del suelo en el sitio es Forestal.

7.1.7 La superficie del polígono del sitio

El polígono del sitio en estudio cuenta con una superficie total de aproximadamente 690.00 m².

7.1.8 La superficie de la zona o zonas de muestreo

En el área de suelo natural donde se aplicara el muestreo de suelo, existen dos superficies en estudio de formas similares a rectángulos, siendo de las siguientes medidas:

Area No.	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)	Area No.	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)
A-1	25.00	4.00	100.00	A-2	147.50	4.00	590.00
AREA TOTAL IMPACTADA = 690.00 m²							

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 diésel derramado, los parámetros a determinar y los métodos analíticos a emplear en las muestras de suelo que se tomaran en el área en estudio son:

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

Fracción de Hidrocarburos	Método Analítico
Media (HFM)	NMX-AA-145-SCFI-2008
Hidrocarburos Específicos (HAP)	
Benzo(a)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Dibenzo(a,h)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(a)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(b)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(k)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

Indeno (1,2,3-cd)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Humedad	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008

Además se tomaran dos muestras de suelo testigo (blanco) en un área no impactada, aledaña al sitio en estudio, adicionándole a los parámetros antes mencionados lo siguiente:

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 diésel, la cantidad de producto derramado, que se tiene información sobre el área de suelo en estudio y que se trata de un derrame reciente, se llevara a cabo un muestreo dirigido sobre la superficie impactada, tomando además muestras de suelo testigo en un área aledaña no impactada.

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

Dado que conocemos las características del sitio, el tipo y cantidad de sustancia derramada y que es evidente la mancha contaminante, en el sitio impactado por el diésel, el tipo de muestreo que se aplicara 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 considerando lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7.2.3 Tabla 4, el número mínimo de puntos de muestreo establecido para un suelo contaminando con un área de aproximadamente 690.00 m², (menor de 0.1 ha) es de 4 puntos, razón por la cual y con conocimiento de las superficies en estudio, dentro de las áreas impactadas tomaremos 4 muestras de suelo.

Como medida de aseguramiento de calidad, se tomara 1 muestra duplicada.

A las muestras antes mencionadas, se les determinara: Hidrocarburos Fracción Media, HAP y Humedad.

Así mismo, en un área aledaña no impactada, se tomaran 2 muestras de suelo consideradas como testigo, determinando pH y % de Humedad.

La cantidad de suelo que se tomara de cada punto de muestreo y que se requiere para determinar los análisis en función del producto contaminante es de 125 ml.



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

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)

Los puntos de muestreo propuestos, son los indicados en el plano del sitio, anexo a este plan de muestreo, estos puntos de muestreo de suelo están ubicados en puntos definidos en base a las observaciones realizadas durante la visita de reconocimiento llevada cabo por personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V

Las profundidades propuestas de acuerdo a las observaciones realizadas en el sitio por personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., son a las cuales se obtendrán muestras representativas del sitio en estudio, siendo de acuerdo al siguiente cuadro:

Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (m)	Parámetros a Determinar	Coordenadas Geográficas en UTM	
			X	Y
MS-1-MI-T-ACVSD	0.20	pH y Hum	12R 0365409	UTM 3030028
MS-2-MI-ACVSD	0.90	HFM, HAP y Hum	12R 0365408	UTM 3030023
MS-3-MI-ACVSD	0.50	HFM, HAP y Hum	12R 0365417	UTM 3030001
MS-4-MI-ACVSD	0.80	HFM, HAP y Hum	12R 0365370	UTM 3030040
MS-5-MI-ACVSD	0.60	HFM, HAP y Hum	12R 0365317	UTM 3030088
MS-5-MI-ACVSD DUP	0.30	HFM, HAP y Hum	12R 0365317	UTM 3030088
MS-6-MI-T-ACVSD	0.30	pH y Hum	12R 0365311	UTM 3030093

MS = Matriz Suelo.
1 = Número consecutivo de punto de muestreo.
MI = Muestreo Inicial.
T = Testigo.
ACVSD = Agrícola Comercial del Valle de Santo Domingo.
DUP = Duplicada.
HFM = Hidrocarburos Fracción Media.
HAP = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos.
Hum = Humedad

NOTA: Los puntos de muestreo son propuestos y para llevar a cabo la toma de muestras de suelo se deben considerar las observaciones realizadas por el personal de la AGENCIA, así mismo, en caso de que algún punto de muestreo haya sido reubicado, se requiere justificar y documentar el motivo por el cual fue necesario realizar el cambio del lugar propuesto.

La técnica de muestreo que se aplicara en el sitio donde se tomaran las muestras de suelo, considerando las características del lugar, es la descrita en el numeral 7.1.4 e incluye la toma de muestras con un perforador manual.



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

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*

Se anexa al presente plan de muestreo, el plano correspondiente que contiene la información requerida en este punto, como es la superficie del polígono del sitio en estudio por el derrame accidental de diésel, así como la ubicación de los puntos de muestreo, la profundidad a la que se tomaran las muestras, las vías de acceso al sitio, edificaciones y otras consideraciones relevantes.

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 el sitio en estudio por el derrame de diésel, 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:** Este 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



Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

con malla de + / - 1 mm, bandeja de acero inoxidable, cucharilla de acero inoxidable y palita de acero inoxidable).

5. Al final de la toma de muestras de la manera ya mencionada, se lavan todas y cada una de las herramientas utilizadas durante el muestreo del suelo.

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

De acuerdo al hidrocarburo derramado que es diésel, el tipo de recipiente a utilizar en todas las muestras y la preservación de las mismas 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 Media	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 3:

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

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

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



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

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 en un vehículo automotor propio de la empresa Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., desde el sitio de muestreo hasta la Ciudad de México donde se ubican las instalaciones de dicho 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:

1. Las medidas de seguridad a aplicar en el lugar donde se realizara el muestreo, son de acuerdo al sitio en estudio que se encuentra al lado derecho de la carretera en sentido Iguala - Chilpancingo, por lo tanto, se utilizaran conos color naranja y banderines de señalamiento para delimitar el lugar de trabajo, en caso de requerirse 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.
2. El personal que realizara el muestreo del suelo y debido a que el sitio impactado se encuentra del lado derecho de la carretera, utilizara el equipo de seguridad requerido para el sitio en cuestión, siendo: botas de seguridad, overol o traje tivec, guantes de latex o nitrilo.

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

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

- a) Se utilizaran recipientes nuevos libres de contaminación.
- b) Entre cada toma de muestra se lavara el equipo de muestreo utilizado con detergente biodegradable y agua con el fin de evitar el potencial de la contaminación cruzada.
- c) Durante la toma de muestras, se considerara tomar una muestra duplicada.



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

- d) Inmediatamente después de tomar cada muestra, estas se identificarán con una etiqueta y se les colocará un sello de seguridad para evitar manipulaciones previas al manejo en laboratorio.
- e) Las muestras se colocarán en una hielera para ser preservadas durante su transporte al laboratorio.
- f) Se llenará la cadena de custodia correspondiente y se firmará por los involucrados.

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, Acta Circunstanciada o Minuta de Trabajo 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., indicará en el Acta Circunstanciada que elabore de las actividades por el muestreo realizado, los detalles y motivos que ocasionaron las incidencias o desviaciones al plan de muestreo.

7.1.21 La recopilación de los antecedentes históricos sobre las actividades y sucesos que originaron la posible contaminación, cuando se trate de un pasivo ambiental

Este apartado no aplica, debido a que el evento en cuestión es una EMERGENCIA AMBIENTAL y no se trata de un pasivo ambiental

7.1.22 Los elementos geológicos e hidrogeológicos del sitio, cuando se trate de pasivos ambientales, y el caso lo amerite

Este apartado no aplica, debido a que el evento en cuestión es una EMERGENCIA AMBIENTAL y no se trata de un pasivo ambiental.

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 deberá 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.
- e) Contar con las etiquetas necesarias.



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

- 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 la visita de reconocimiento llevada a cabo por 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 lo establecido en la TABLA 4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, el número mínimo de puntos de muestreo según el área de suelo contaminada que es menor de 0.1 ha, es de 4 puntos de muestreo, por lo cual, dentro del área contaminada, se tomarán muestras en 4 puntos de muestreo.

Además como medida de aseguramiento de calidad, se tomara 1 muestra de suelo duplicada, tal como lo establece el numeral 7.2.8 de la Norma Oficial Mexicana antes mencionada.

7.2.3 La selección de los puntos de muestreo debe considerar las características del sitio.

Respecto a lo indicado en este numeral, se consideró el número mínimo de puntos de muestreo a tomar, tal como se indicó en los numerales 7.1.12 y 7.2.2, y las características del sitio en estudio.

7.2.4 La toma de muestras se debe apegar al plan de muestreo elaborado, las desviaciones al mismo se deben justificar y documentar.

Se sugiere realizar la toma de muestras de suelo de acuerdo a lo indicado en el presente plan de muestreo, además, en caso de existir alguna incidencia o que sea necesario modificar lo ya establecido en el plan de muestreo, se deben justificar detalladamente las desviaciones realizadas en el momento de llevar a cabo el muestreo, levantando una constancia por escrito de los hechos y firmando los involucrados.

7.2.5 Las muestras de suelo deben ser simples.

En este caso por tratarse de un derrame de diésel, las muestras de suelo que se tomarán en el sitio en estudio para determinarles Hidrocarburos Fracción Media, HAP y Humedad serán muestras simples (de un solo punto de muestreo).



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

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 y la superficie de suelo en estudio, el muestreo a realizar en este caso es un muestreo dirigido a juicio de experto, y no se aplicara el muestreo estadístico.

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

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

Los equipos a utilizar durante el muestreo de suelo son los ya indicados en el numeral 7.1.15.

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

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

7.2.8 Como una medida de aseguramiento de calidad, se colectará y analizará una muestra duplicada de campo por cada diez muestras tomadas. Para superficies menores a 0.3 ha, también se debe colectar como mínimo una muestra duplicada de campo.

En este caso la superficie de suelo impactada por el diésel es menor de 0.1 ha, por lo cual durante la toma de muestras de suelo, se tomara una muestra duplicada, tal como se indica en los numerales 7.1.12 y 7.2.2 de este 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 la visita de reconocimiento llevada a cabo por personal de Ecología 2000, S. A. de C. V., en el sitio en estudio, no se observó la presencia de algún hidrocarburo o material ajeno al problema por lo cual en este caso no se requiere 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.



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

En el sitio donde se realizara el muestreo de suelo, el producto derramado es un hidrocarburo (diésel) que se encuentra listado en la TABLA 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, por lo que en este caso, conociendo sus características y por no existir producto en estado líquido, no se requiere recuperar una muestra del mismo.

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 se deben tomar las máximas precauciones utilizando los materiales y el equipo adecuado para evitar la alteración de los parámetros a determinar.

7.3.1 Para seleccionar el recipiente apropiado deben observarse las especificaciones contenidas en la TABLA 5 de esta norma.

Los recipientes a utilizar para la toma de muestras de suelo son los indicados en el numeral 7.1.17 del presente plan de muestreo y se determinaron en base a lo establecido en la TABLA 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

7.3.2 Los recipientes deben ser nuevos o libres de contaminantes.

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

7.3.3 Cuando se requiera analizar hidrocarburos de fracción ligera y BTEX, la muestra debe tomarse de preferencia en recipientes independientes.

En esta ocasión el material contaminante es el hidrocarburo diésel, por lo cual a las muestras se les determinarán Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos y Humedad, por lo tanto, para este caso lo indicado en este punto no aplica.

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 colectarán 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 llenarán hasta el tope, evitando dejar espacios vacíos.



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

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.*

Cuando el personal del laboratorio que realizara la toma de muestras, lleve a cabo la recolección de cada muestra, al momento, le colocara el sello y etiqueta correspondiente.

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 Acreditación No. R-0091-009/11 en la rama RESIDUOS, 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-0002A/2016, otorgada 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 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:



ecología 2000

Morelia, Mich., a 06 del mes de septiembre del año 2016
REF MRM 486/16

- 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:

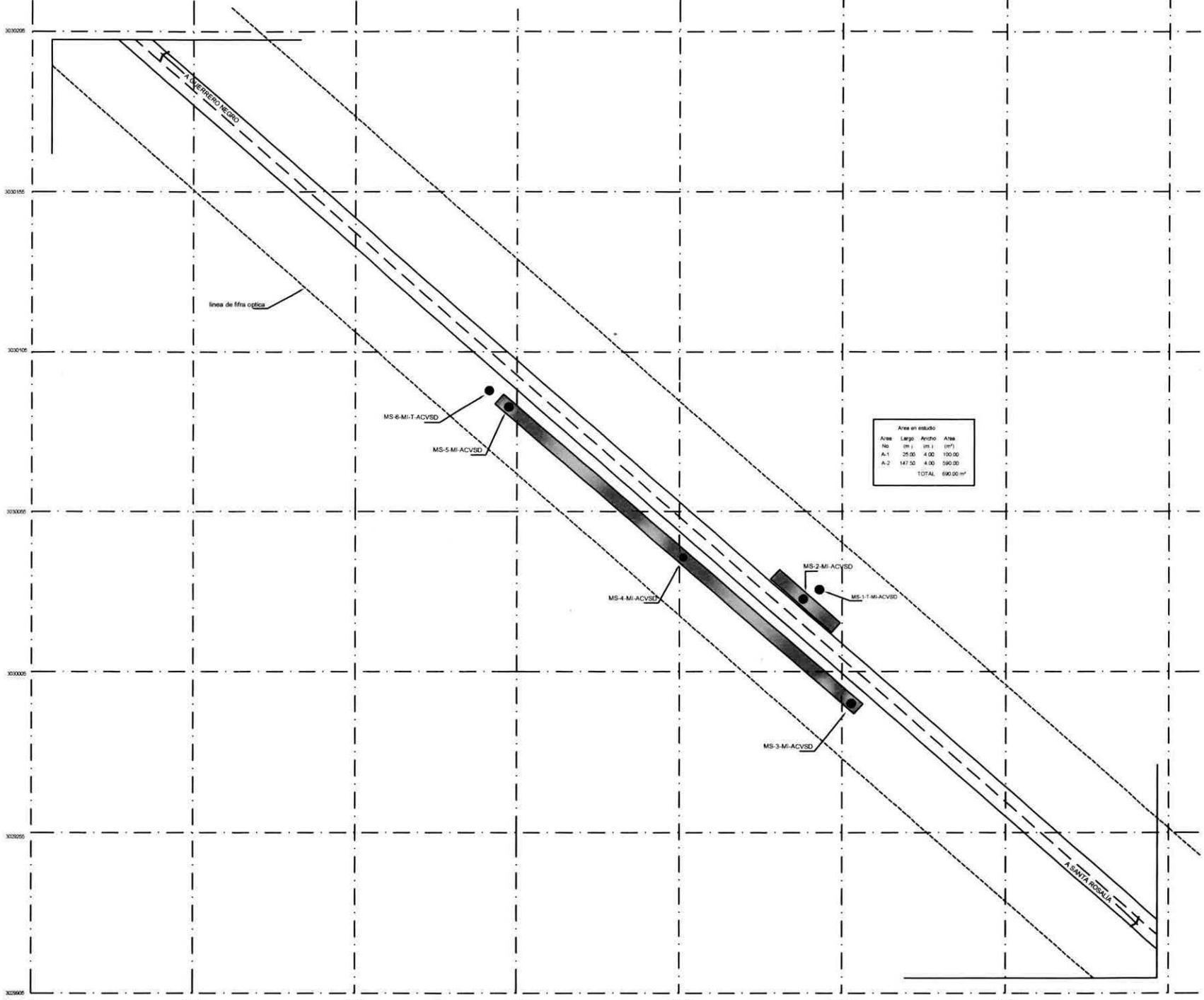
- 1) El nombre de la empresa y responsable del muestreo.
- 2) Los datos de identificación del sitio de muestreo.
- 3) La fecha y hora en que se tomó la muestra y el nombre completo y las iniciales de la persona que la tomó.
- 4) El número o clave única de cada muestra.
- 5) Nombre del laboratorio que 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., contiene la información antes descrita.

C O O R D E N A D A S U T M E J E Y

ZONA 12R

C O O R D E N A D A S U T M E J E X



- SIMBOLOGIA**
- AREA EN ESTUDIO
 - NIVELES
 - PUNTOS DE MUESTREO
 - PUNTO DE IMPACTO

NOTA:
Las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo en UTM, se tomaron con un equipo GPS merek GARMIN el día 21 de julio de 2016 y las muestras se tomarán en la fecha que se tenga programada.

RESPONSABLE DEL DERRAME
AGRICOLA COMERCIAL DEL VALLE
DE SANTO DOMINGO, S. A.

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

NOMBRE DEL PLANO
PLANO ISOMETRICO

NOMBRE DEL PROYECTO
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN POR EL
DERRAME DE DIESEL OCURRIDO EN EL
KM. 013 + 300 DE LA CARRETERA NO. 01
LIC. BENITO JUAREZ TRAMO SANTA
ROSALIA - PARALELO 28 EN EL MUNICIPIO
DE MILEGUE, ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA SUR.

AUTOR
[Redacted]

FECHA DE ELABORACION
1 DICIEMBRE 2016

FECHA Y FIRMA
[Redacted]

ESCALA DEL PLANO
1:500

ACOTACIONES EN METROS

SUSTANCIAS INVOLUCRADAS

I. IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS INVOLUCRADAS			
Nombre (s) común(es) <u>DIESEL</u>		Nombre(s) químico(s) <u>COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL</u>	
Sinónimo(s) <u>DIESEL</u>	Clase 3 <u>INFLAMABLE</u>	No. CAS <u>68334-30-5</u>	No. Naciones Unidas <u>1202</u>
Sustancia(s) <u>DIESEL</u>		Porcentaje(s)	Cantidad(es) <u>1,600 Litros</u>
II. DESCRIPCION DE LAS AFECTACIONES (CUANTIFICACION)			
Fenómeno ocurrido	Anexar datos del simulador. (Metodología empleada, tabla de resultados)	Núcleos afectados (Centros poblacionales, zonas naturales protegidas, reservas protegidas, etc.)	
Fuga condiciones de transportación	Litros o kilos, Presión de transportación, extensión afectada.	NO	
Derrame XXXXX	Cantidad <u>1,600 Litros</u> Extensión impactada (m ²) <u>690.00 m²</u>	SI	
Explosión	Toneladas de TNT Ondas de choque (PSIA) Área de afectación	NO	
Fuego	Radiación emitida (BTU/hft ²)	SI	
II.1 MEDIO IMPACTADO		SI	NO
Aire			X
Agua			X
Suelo		X	
II.2 DESCRIPCION DETALLADA Y OBJETIVA DEL ESCENARIO DE DAÑO (SE INCLUIRA LA DESCRIPCION, CUANTIFICACION Y TIPO DE UNIDADES BIOLÓGICAS DESTRUIDAS: ANIMALES O PLANTAS)			
El derrame de diésel impacto suelo natural.			



SUSTANCIAS INVOLUCRADAS

II.3 DAÑOS A LA POBLACION	Si	No	Número	Sexo	Edad	Ocupación
Defunciones		X				
Intoxicados		X				
Lesionados		X				
Evacuados		X				
Daños a diversas poblaciones		X				

III. ESTIMACION DE DAÑOS MATERIALES (DESGLOSADO)	Precio	Fuente	
	Total		
III.1 USOS DE SUELO DE LA ZONA AFECTADA Derecho de vía (uso Forestal).	FUENTE Personal de Ecología 2000, S. A. de C. V.		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL AREA Caracterización y muestreo del área en estudio de acuerdo al plan de muestreo presentado en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.	FUENTE Personal de Ecología 2000, S. A. de C. V.		
III.2 CENTROS DE INTERES CIRCUNVECINO (ESPECIFIQUE)	Si	No	Ubicación
Escuelas		X	
Hospitales		X	
Centros religiosos, Centros Civiles		X	
Museos, Monumentos		X	
Centros de consumo de alimentos		X	
Áreas verdes		X	
Fauna acuática		X	
Zonas ganaderas		X	
Zonas ecológicas protegidas o zoológicos		X	