

**TRANSPORTES YUCARRO,
S. A. DE C. V.**

***RESUMEN
EJECUTIVO***



ecología 2000®

SEPTIEMBRE / 2017

RESUMEN EJECUTIVO

- 1) NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL DEL PROMOVENTE.

TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V.

- 2) NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL.

C.P. José Luis Villanueva Daguer.

- 3) DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

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

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

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

**NOMBRE DE LAS PERSONAS FISICAS,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE
LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP**

- 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.

TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V.

RFC: TYU 930413 1F1

Anillo Periférico Manuel Berzunza,

Tablaje Catastral 13950, Int. 1,

Colonia Francisco de Montejo,

Ciudad Mérida,

Estado de Yucatán,

C. P. 97207

Teléfono: 01 (999) 930 4656

Correo electrónico: [REDACTED]

**CORREO ELÉCTRONICO DEL
REPRESENTANTE LEGAL,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE
LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP**

- 7) ACTIVIDAD DEL RESPONSABLE DEL DERRAME



RESUMEN EJECUTIVO

Servicio Público de Auto Transportes de Carga Especializado como Combustibles.

8) EL LUGAR EN QUE OCURRIÓ LA EMERGENCIA.

Km. 025 + 450 de la Carretera Federal Escárcega – Champotón, Municipio de Escárcega, Estado de Campeche.

9) LA FECHA EN QUE OCURRIÓ LA EMERGENCIA.

El derrame accidental de diésel ocurrió el día 10 del mes de mayo del año 2017.

10) LA DESCRIPCIÓN DEL SITIO CONTAMINADO.

El sitio afectado se encuentra ubicado en derecho de vía en el camellón central de la Autopista Kantunil – Puerto Juárez, el suelo en el sitio en estudio es relleno, rojizo y blanco hasta los 0.95 mts., cuenta con un desnivel de -2 metros abajo del nivel de los cuerpos de la Autopista, la vegetación afectada fue propia de la temporada y la región.

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.

El sitio impactado por el derrame accidental de diésel, se encuentra del lado izquierdo de la carretera en sentido a Champotón, el área impactada se encuentra en un desnivel de 0.10 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo del sitio en estudio hasta los 0.30 metros es arcilloso arenoso rojizo, se impactó el suelo natural, el sitio impactado es derecho de vía federal

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 19,658 litros.

15) EL ÁREA DE SUELO DAÑADO.

Se impactó un área total de aproximadamente 120.00 m² de suelo natural.

16) VOLUMEN DE SUELO IMPACTADO.

El volumen de suelo afectado es de aproximadamente 240.00 m³.

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

El día 09 del mes de junio del año 2017, la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., entrego en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el escrito REF MARL 237/17, el cual contiene el plan de muestreo inicial del 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.



RESUMEN EJECUTIVO

- 18) RESULTADOS DE LAS DETERMINACIONES ANALÍTICAS DE LOS CONTAMINANTES EN LAS MUESTRAS DE SUELOS, MOSTRANDO LOS VALORES SUPERFICIALES O A PROFUNDIDAD, SEGÚN SE REQUIERA.

Los resultados obtenidos del análisis de las muestras tomadas por personal técnico de Intertek Testing Services, S. A. de C. V. y analizadas por personal integrante de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., fueron los siguientes:

RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO:

Identificación de la muestra	pH (pH)
MS-5-MC-TY-PDS-T-0.5M	7.84
MS-7-MC-TY-PDS-T-0.5M	7.77
Promedio	7.805

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

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)						
MS-1-MC-TY-AE-0.70M	1830.56	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-1-MC-TY-AE-AMPC-2.5M	29.37	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-2-MC-TY-AE-1.20M	1728.37	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-2-MC-TY-AE-AMPC-2.5M	29.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-TY-AE-1.5M	2799.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-TY-AE-AMPC-2.5M	40.80	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-4-MC-TY-AE-0.80M	52998.60	0.1000	ND	ND	0.12000	ND	ND
MS-4-MC-TY-AE-AMPC-2.5M	554.95	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-5-MC-TY-PDS-T-0.5M	112.72	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-6-MC-TY-PDS-0.8M	509.91	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-6-MC-TY-PDS DUP-0.8M	264.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-7-MC-TY-PDS-T-0.5M	121.87	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 = NO DETECTADO (El resultado es un valor menor al Límite de Detección del Método).

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

RESUMEN EJECUTIVO

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

En lo 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 biodegradante, de acuerdo a lo indicado en nuestra Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados No. 16-V-20-08 PRORROGA (copia anexa en la sección 7).

21) ESPECIFICAR EN SU CASO, 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 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 la propuesta de remediación identificados como "LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO QUE USAREMOS PARA LA REMEDIACIÓN DEL SUELO CONTAMINADO".

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

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

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

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

Abr biotrack dol

Grofol L

Humitron 60 S

Lobi 44

Agua

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

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

Hidrocarburos 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 DESCRIPCION DE LAS ACCIONES DE REMEDIACION CON BASE EN LAS CONCENTRACIONES, NIVELES O LIMITES PROPUESTOS.

La técnica de remediación a emplear para con este suelo contaminado por el derrame accidental de 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.

RESUMEN EJECUTIVO

- Sobre la superficie del área impactada, se aplica bacteria degradadora de hidrocarburos contenida en el producto comercial Abr Biotrack Dol, en una cantidad de 2 litros, diluidos en 50 litros de agua.
- La superficie de suelo a remediar en la cual se colocaran los tubos de pvc perforados, tiene un área total de 120.00 m² aproximadamente y el volumen de suelo contaminado a remediar in situ es de aproximadamente 240.00 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.
- 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 productos comerciales Abr Biotrack Dol (Bacteria degradadora de hidrocarburos), Grofol L, Humitron 60 S y Lobi 44, 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 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, perteneciente a derecho de vía, se observa que en un futuro puede ser una ampliación de la carretera con derecho de vía, por lo cual, el sitio seguirá teniendo un uso de suelo forestal.

29) HOJAS DE SEGURIDAD DE INSUMOS.

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

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

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

RESUMEN EJECUTIVO

31) PLAN DE MONITOREO EN EL SITIO.

Las pruebas de campo para el control del proceso de remediación, 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**.

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. **PFFPA-APR-LP-RS-002MS/2014** y **PFFPA-APR-LP-RS-002A/2014**, 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 18 de octubre hasta el 15 de diciembre de 2017, siendo un total de 85 (ochenta y cinco) días.

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

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

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

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

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

TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V.

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 Campeche (pag 5).
- Ubicación geográfica del sitio contaminado (pag 6).
- Fisiografía de la región (pag 10).
- Geología de la región (pag 11).
- Edafología del sitio en estudio (pag 12).
- Permeabilidad del sitio (pag 14).
- Climas de la región (pag 15).
- Temperaturas de la región (pag 16).
- Precipitación de la región (pag 17).
- Región Hidrológica del sitio en estudio (pag 18).
- Agricultura y vegetación de la región (pag 20).
- Uso potencial agrícola y pecuario del suelo de la región (pag 21).



ecología 2000®

SEPTIEMBRE / 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 TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V., a través de Seguros Banorte, S. A. de C. V., contrato los servicios de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., para llevar a cabo el Estudio de Caracterización y los Trabajos de Remediación del sitio impactado por el derrame accidental de diésel.

En el escrito libre elaborado por la empresa Transportes Yucarro, S. A. de C. V., mismo que fue ingresado el día 13 de junio de 2017, en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), dentro de su contenido del primer párrafo indica lo siguiente:

... continuando con la gestión relacionada con los trabajos de remediación del suelo impactado por el derrame de 19,658 litros de diésel, ocurrido a una unidad propiedad de la empresa TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V., en el sitio identificado como KM. 025 + 450 CARRETERA No. 905, ESCARCEGA A CHAMPOTON, le comento.

En cumplimiento a lo establecido en el Artículo 137 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se designa a la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., prestador de servicios de tratamiento de suelos contaminados, autorizado por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas No. 16-V-20-08 PRORROGA. Para que participe en este proceso como Responsable Técnico realizando el Estudio de Caracterización del sitio impactado y llevando a cabo el Programa de Remediación correspondiente.

En el formato Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004, enviado a los correos electrónicos reportes@asea.gob.mx; emergencias@asea.gob.mx; coatea@profepa.gob.mx; el día 10 de mayo de 2017, a las 03:01 p. m., en los siguientes numerales indica:

1. Nombre y Domicilio de Quién Dio el Aviso o Nombre del Generador o Prestador de Servicios y el Número de su Registro o Autorización Otorgados por la Agencia								
1.2 Nombre o Razón Social de la Empresa Responsable del Evento				TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V.				
4 Fecha y Hora del Evento y de la Notificación								
4.1	Evento	4.1.1 Fecha	10	05	2017	4.1.2 Hora	01	00
			DD	MM	AAAA		HH	MM
5.1 Lugar del Evento								
5.5	Localización	KM 24 CARRETERA FEDERAL 261 FRANCISCO ESCARCEGA - CHAMPOTON.						
5.8	Municipio o Delegación	ESCARCEGA		5.9 Estado	CAMPECHE			
7 Sustancia(s) Involucrada(s)								
7.1	Sustancia 1 DIESEL INDUSTRIAL BAJO AZUFRE	7.1.1 Cantidad 16,000 APROX.			7.1.2 Estado Físico LIQUIDO			

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

** La empresa Transportes Yucarro, S. A. de C. V. tiene como giro principal el "Servicio Público de Auto Transportes de Carga Especializado como Combustibles".

Por lo tanto el presente estudio se identificara como:

Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación, por el derrame de aproximadamente 19,658 litros de Diésel, ocurrido a una unidad propiedad de la empresa TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V., en el sitio identificado como Km. 025 + 450 de la Carretera Federal Escárcega – Champotón, Municipio de Escárcega, Estado de Campeche.

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 como Km. 025 + 450 de la Carretera Federal Escárcega – Champotón, Municipio de Escárcega, Estado de Campeche.

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 10 del mes de mayo del año 2017.

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, en una cantidad aproximada de 19,658 litros.

JUSTIFICACION DE OBJETIVOS

El presente Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación, se elabora a petición de la empresa TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V., a través de Seguros Banorte, S. A. de C. V.

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

PERSONA QUE CAUSÓ EL DERRAME

TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V.

RFC: TYU 930413 1F1

NACIONALIDAD

Mexicana

DOMICILIO

Anillo Periférico Manuel Berzunza,

Tablaje Catastral 13950, Int. 1,

Colonia Francisco de Montejo

Ciudad Mérida

Estado de Yucatán

C. P. 97207

Teléfono: 01 (999) 930 4656

Correo electrónico: [REDACTED]

**CORREO ELÉCTRICO DEL
REPRESENTANTE LEGAL, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

Servicio Público de Auto Transportes de Carga Especializado como Combustibles.

REPRESENTANTE LEGAL

C.P. José Luis Villanueva Daguer



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 DE CARACTERIZACION

ECOLOGÍA 2000, S. A. DE C. V.

REGISTROS ANTE SEMARNAT

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

Número de Registro Ambiental (NRA): EDMM01605311

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

PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Numero de Póliza: 20202 30060807 DOCUMENTO INICIAL (Seguros Inbursa)

Vigencia: desde 02 de marzo del 2017 hasta 02 de marzo del 2018

DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

Privada de Herreros de San Felipe No. 45

Colonia Vasco de Quiroga

Ciudad Morelia

Estado Michoacán

C. P. 58230

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

Correo electrónico: contacto@ecologia2000.com.mx

REPRESENTANTE LEGAL

Lic. José Martín Sánchez Hernández



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS

En el Dictamen Técnico de Hechos de Tránsito No.031/17, levantado el día 10 de marzo de 2017 por personal de la Policía Federal, Unidad operativa de Seguridad Preventiva ESTACION ESCARCEGA, Entidad CAMPECHE, Municipio CHAMPOTON, Coordinación Estatal CAMPECHE, Zona SURESTE, indica que en el Km.025 + 450 de la Vía Federal (905) FCO. ESCARCEGA – CHAMPOTON, tramo FCO. ESCARCEGA – CHAMPOTON, ocurrió la salida del camino y volcadura del remolque arrastrado por un vehículo tipo tracto camión, marca internacional, modelo 2016, color blanco, placas 20AB4S propiedad de TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V.

CAUSAS DETERMINANTES:

Transitaba el vehículo de referencia de norte a sur, con dirección a Escárcega, Camp., en tangente a nivel vía de dos carriles de circulación uno para cada sentido, rayas central y laterales continuas delimitadoras de los mismos con acotamiento en ambas direcciones, señalamientos restrictivos y preventivos, tramo de 80 Km/h de velocidad máxima para vehículos de carga por reglamento, cruzando intempestivamente de oriente a poniente semoviente (toro) lo que origino realizara maniobra defensiva a la derecha, saliéndose parcialmente de la carpeta asfáltica y al incorporarse al carril de circulación se desprendido el remolque saliéndose este y volcándose sobre su parte lateral derecha.

EFFECTOS DEL DERRAME

Este accidente tuvo como consecuencia el derrame de aproximadamente 19,658 litros de diésel, impactando con ello una superficie de suelo natural de aproximadamente 120.00 m², pertenecientes a derecho de vía federal.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE CAMPECHE

Coordenadas geográficas extremas	Al norte 20°51', al sur 17°49' de latitud norte; al este 89°09', al oeste 92°28' de longitud oeste. (a)
Porcentaje territorial	El estado de Campeche representa el 2.9% de la superficie del país. (b)
Colindancias	Campeche colinda al norte con el Golfo de México y Yucatán; al este con Quintana Roo y Belice; al sur con la República de Guatemala y Tabasco; al oeste con Tabasco y el Golfo de México. (a)
Capital	Campeche
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
009	Escárcega	Escárcega

FUENTE: INEGI. Campeche. 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
Escárcega	18	36	15.533	090	43	55.203	0084

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)
0736792	2083845	15Q	54

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

Presión Barométrica	_____	755 mm de Hg
Dirección del Viento	_____	De Sureste a Noroeste
Velocidad del Viento	_____	116 m.p.m.

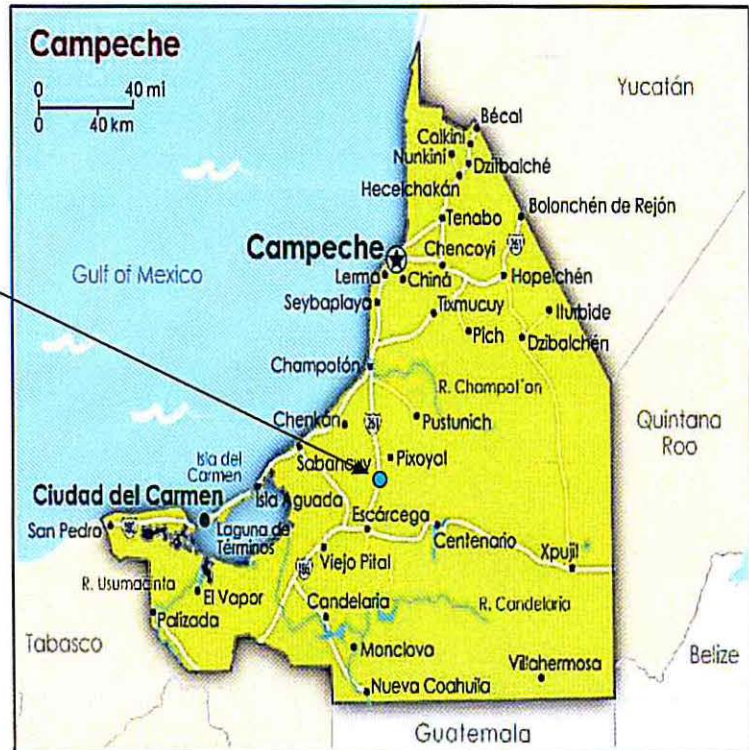


ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE DIÉSEL, OCURRIDO EN EL KM. 025 + 450 DE LA CARRETERA FEDERAL ESCÁRCEGA – CHAMPOTÓN, MUNICIPIO DE ESCÁRCEGA, ESTADO DE CAMPECHE.

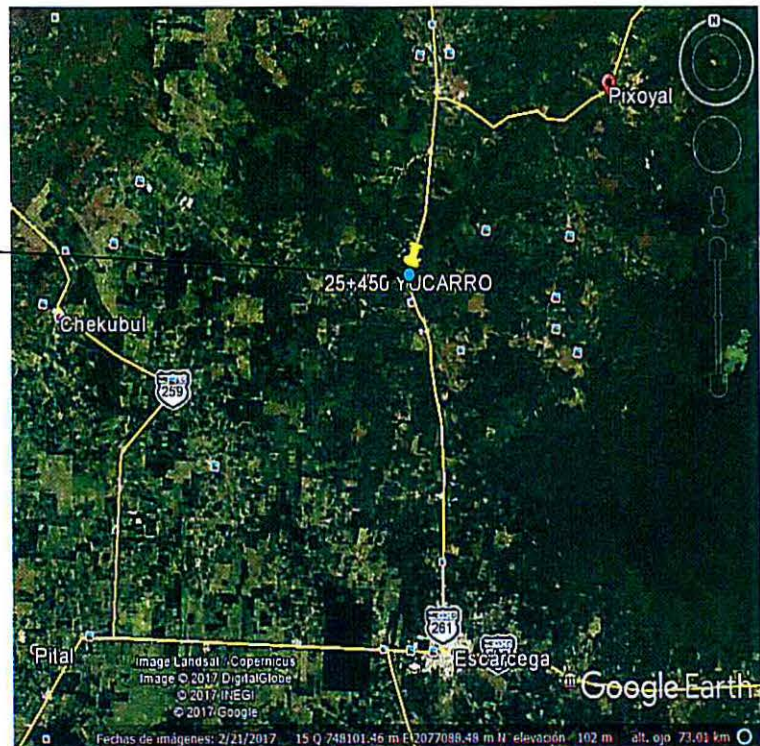
PLANO DE UBICACIÓN ESTATAL

ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



PLANO DE UBICACIÓN SUBREGIONAL

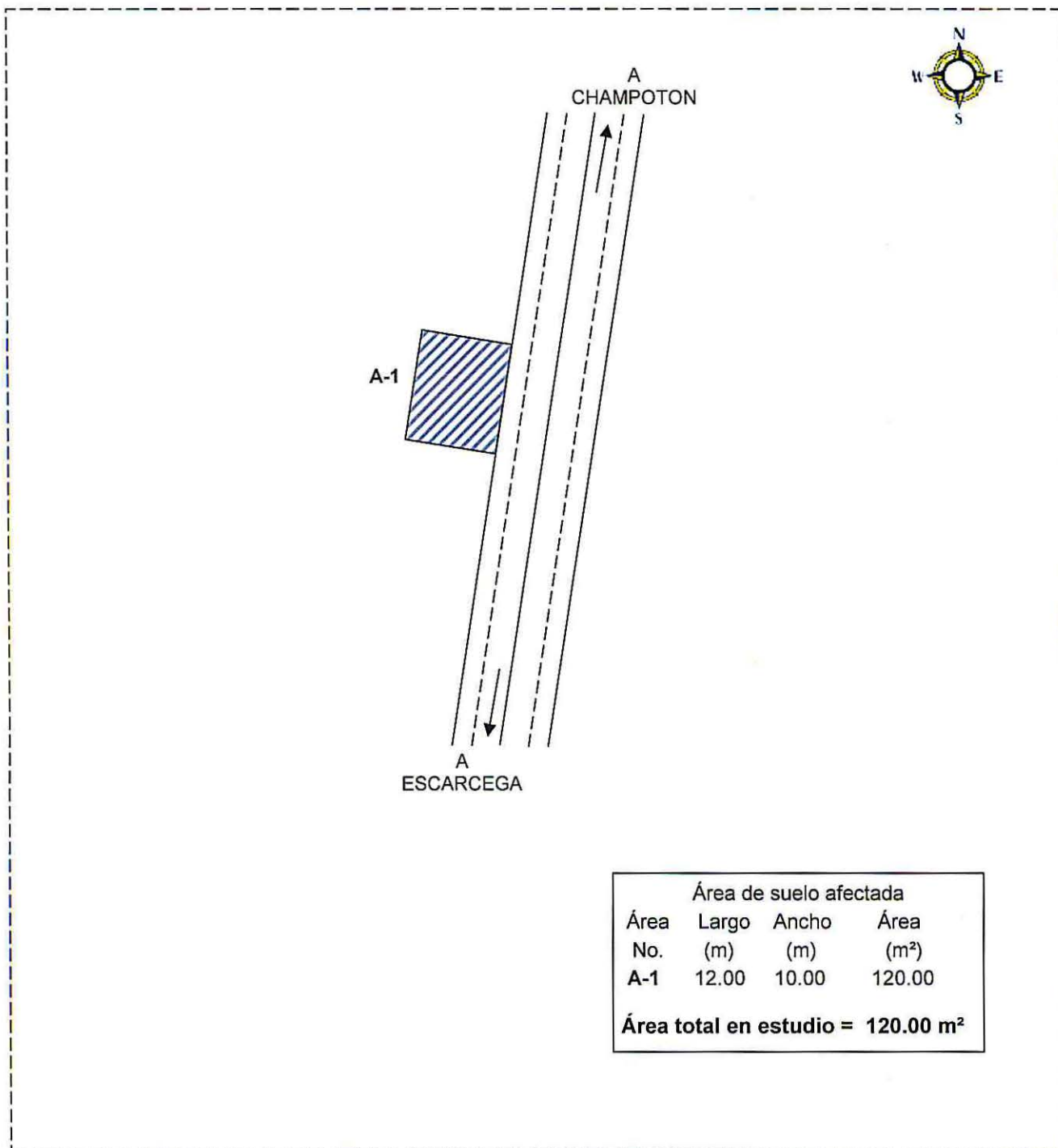
ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE DIÉSEL, OCURRIDO EN EL KM. 025 + 450 DE LA CARRETERA FEDERAL ESCÁRCEGA – CHAMPOTÓN, MUNICIPIO DE ESCÁRCEGA, ESTADO DE CAMPECHE.

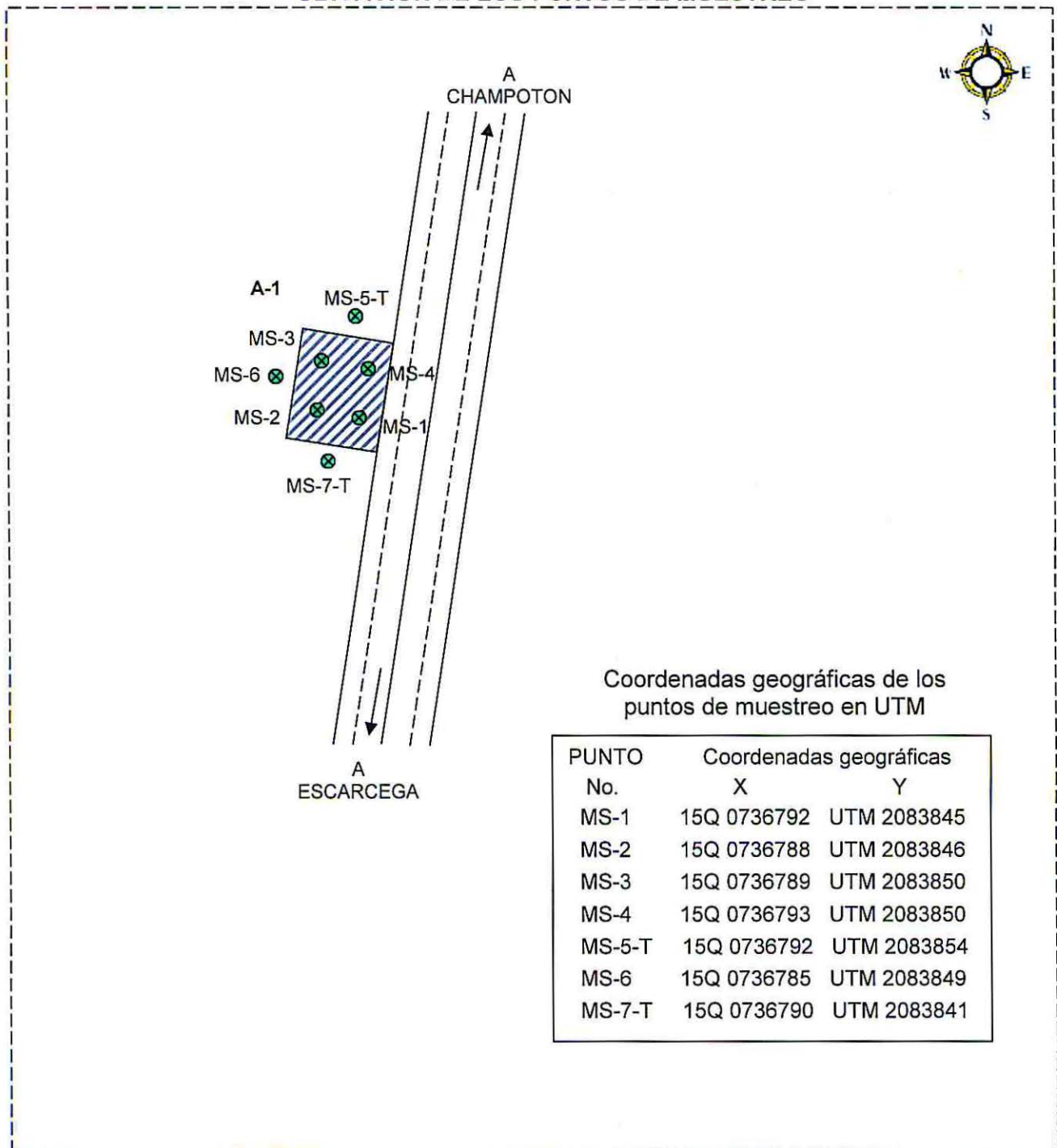
CROQUIS DE UBICACIÓN LOCAL



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE DIÉSEL, OCURRIDO EN EL KM. 025 + 450 DE LA CARRETERA FEDERAL ESCÁRCEGA – CHAMPOTÓN, MUNICIPIO DE ESCÁRCEGA, ESTADO DE CAMPECHE.

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

FISIOGRAFÍA

Mapa de Fisiografía

ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



EL ÁREA EN ESTUDIO SE UBICA DENTRO DE:

Provincia	Subprovincia	% de la superficie estatal
Península de Yucatán	Carso y Lomeríos de Campeche	74.80

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

Campeche se encuentra sobre dos **Provincias Fisiográficas**:

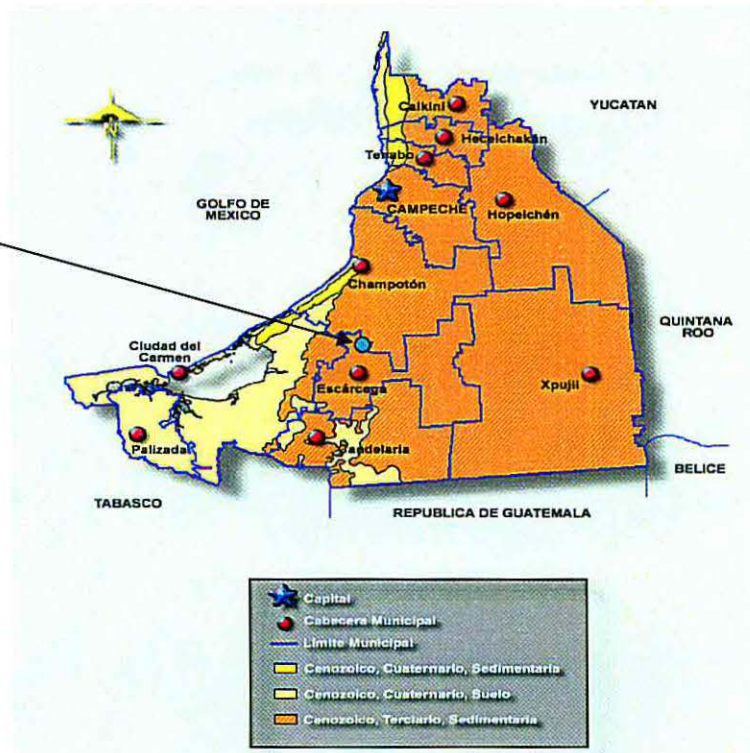
- Península de Yucatán**, que abarca la mayor parte del territorio estatal con dos subprovincias, en el extremo norte la de *Carso Yucateco* y la *Carso y Lomeríos de Campeche*, que comprende toda la parte centro y oriente del estado.
- Llanura Costera del Golfo Sur**, se presenta con la subprovincia *Llanuras y Pantanos Tabasqueños* en la fracción suroeste, que cubre alrededor de 19% de la superficie estatal.

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

GEOLOGÍA

Mapa de Geología

ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



Era	Periodo	Roca o suelo	% de la superficie estatal
Cenozoico	Terciario	Sedimentaria	79.58

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

El material litológico del estado data de aproximadamente 63 millones de años, correspondiente a la Era del *Cenozoico*. Los afloramientos más importantes son de rocas **sedimentarias**, pertenecientes al Periodo Terciario con 80% de cubrimiento estatal, se ubican de norte a sur hasta el oriente; el Periodo Cuaternario está representado por dos materiales, el **suelo** que tiene una superficie de 18%, se localiza en la margen occidental del estado y al norte del mismo, siguiendo una distribución paralela a la línea de costa; y en menor proporción están las rocas sedimentarias del Cuaternario con 2% del territorio, situadas en forma adyacente a las unidades de suelo.



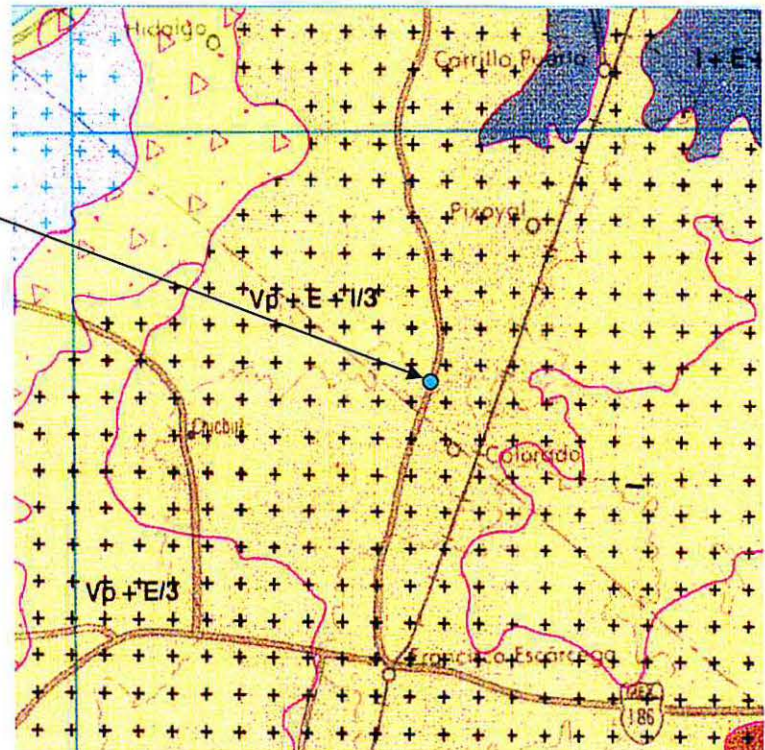
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

EDAFOLOGÍA

Mapa Edafológico

ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME

		FASES QUIMICAS			
		SALINA	SODICA	SALINA SODICA	SIN FASE QUIMICA
FASES FISICAS	CONGREGACIONARIA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	DURICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	FRAGICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	GRAVOSA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	LITICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	PEDREGOSA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	PETROCALGICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	PETROGYPSICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	SIN FASE FISICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]



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

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

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

Perfil litológico:

PERFIL REPRESENTATIVO PARA:	VERTISOL
PROVINCIA	PENÍNSULA DE YUCATAN
SUBPROVINCIA	CARSO Y LOMERIOS DE CAMPECHE

HORIZONTE A11

Profundidad 0-16 cm. Color gris muy oscuro en húmedo. Separación de contraste abrupto y forma ondulada. Reacción muy fuerte al HCl diluido. Textura de migajón arcilloso. Consistencia extremadamente dura en seco y muy firme en húmedo. Adhesividad y plasticidad fuertes. Esqueleto con gravas de tamaño fino, forma subangular, abundantes, intemperizadas y de naturaleza caliza. Estructura de forma masiva. Porosidad abundante de constitución fina. Con presencia de grietas y/o fisuras. Manchas de color rojo y naranja, escasas, pequeñas, de contraste destacado y bordes abruptos. Con facetas de fricción/presión. Raíces muy finas abundantes y

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

raíces finas escasas. Actividad animal: hormigas. Drenaje interno: moderadamente drenado. Denominación del horizonte: Úmbrico.

HORIZONTE A12

Profundidad 16-50 cm. Color gris muy oscuro en húmedo. Separación de contraste claro y forma irregular. Reacción muy fuerte al HCl diluido. Textura arcillosa. Consistencia extremadamente dura en seco y muy firme en húmedo. Adhesividad y plasticidad fuertes. Esqueleto con gravas de tamaño fino, forma subangular, abundantes, intemperizadas y de naturaleza caliza. Estructura de forma masiva. Porosidad en cantidad abundante y constitución fina. Con grietas y/o fisuras hasta los 36 cm, de constitución fina. Con facetas de fricción/presión. Raíces muy finas abundantes y raíces finas escasas. Actividad animal: hormigas. Drenaje interno: imperfectamente drenado. Denominación del horizonte: Umbrico.

HORIZONTE	A11	A12
Profundidad (cm)	0 – 16	16 – 50
Textura:		
% de arcilla	34	40
% de limo	32	28
% de arena	34	32
Clasificación Textural	Mr	R
Color en húmedo	2.5YR 3/1	10YR 3/1
Conductividad eléctrica (mmhos/cm)	< 2	2.6
pH en agua relación 1:1	7.6	7.7
% de materia orgánica	4.2	3.9
C.I.C.T. meq/100 g.	29.3	3.5
Cationes intercambiables:		
Sodio (meq/100 g).	0.1	0.1
Potasio (meq/100 g).	0.6	0.5
Calcio (meq/100 g).	31.9	35.9
Magnesio (meq/100 g).	8.3	7.7
% de saturación de sodio	< 15	< 15
% de saturación de bases	100	100
Fosforo (ppm)	3.3	1.1

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.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

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

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

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

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

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

FASE FÍSICA: LITICA.

FASE QUÍMICA: SIN FASE QUIMICA.

UNIDADES DE PERMEABILIDAD

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

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

UNIDAD DE MATERIAL CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD ALTA

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

UNIDAD DE MATERIAL NO CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD MEDIA-ALTA

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

UNIDAD DE MATERIAL CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD MEDIA

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

UNIDAD DE MATERIAL CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD BAJA-MEDIA

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

DE ACUERDO AL ANÁLISIS DEL PERFIL LITOLÓGICO, EN EL CUAL INDICA QUE LOS HORIZONTES A11 Y A12 CUENTAN CON UN SUELO DE TEXTURA DE MIGAJON ARCILLOSO Y ARCILLOSA, TOMANDO EN CUENTA QUE LA POROSIDAD ES EN CANTIDAD ABUNDANTE DE CONSTITUCIÓN FINA Y QUE EL DRENAJE INTERNO ES MODERADAMENTE DRENADO HASTA LOS 16 cm E IMPERFECTAMENTE DRENADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 cm, LA PERMEABILIDAD EN EL ÁREA DEL DERRAME SE CONSIDERA QUE ES MEDIA.

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

CLIMAS

Mapa de Climas

ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



Tipo o subtipo	% de la superficie estatal
Cálido subhúmedo con lluvias en verano	92.05

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

El estado de Campeche por su ubicación en la zona intertropical, escasa altitud y relieve llano o ligeramente ondulado, presenta altas temperaturas en la totalidad de su territorio, éstas en combinación con la cantidad de precipitación total anual que ocurre, han propiciado el predominio del clima clasificado como *cálido subhúmedo*, seguido del *cálido húmedo* y en una proporción mucho menor el *semiseco muy cálido* y *cálido*.

El clima **cálido subhúmedo con lluvias en verano** es el que abarca mayor superficie, poco más de 92% de la entidad; comprende desde el límite con los estados de Yucatán y Quintana Roo hasta Ciudad del Carmen, en sentido este-oeste, y de unos cuantos kilómetros al sur del linde boreal con Yucatán a la frontera con la República de Guatemala, en dirección norte-sur. En la zona están establecidas las poblaciones de Calkiní, Hecelchakán, Tenabo, Hopolchén, Campeche, Champotón, Escárcega, Xpujil, Candelaria y Ciudad del Carmen; en ella la temperatura media anual va de poco más de 24°C en el sureste, donde se encuentran los terrenos de mayor altitud (400 m aproximadamente), a cerca de 28°C en la faja costera; la temperatura media del mes más frío es de 18°C o más. La precipitación total anual varía de 800 mm en el norte y noreste a menos de 2 000 mm en los alrededores y el sureste de Ciudad del Carmen.

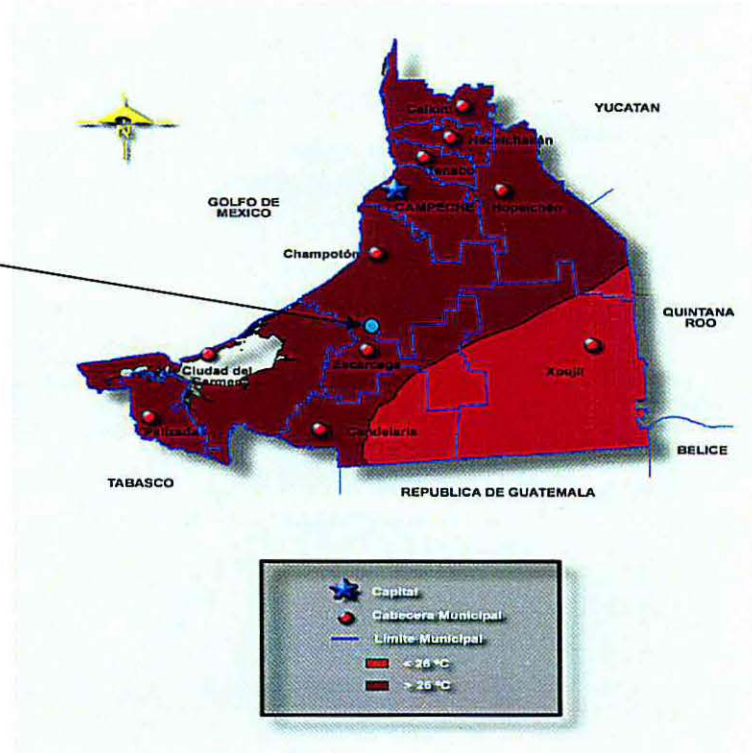
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

TEMPERATURAS

Mapa de Temperatura Media Anual

ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME

LA ISOTERMA EXISTENTE EN LA ZONA DEL DERRAME ES DE:
> 26 °C



TEMPERATURA MEDIA ANUAL (Grados centígrados)

Estación	Periodo	Temperatura promedio	Temperatura del año más frío		Temperatura del año más caluroso	
			Año	Temperatura	Año	Temperatura
Candelaria	1949-1999	26.2	1999	24.2	1995	27.4

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
Candelaria	1999	21.6	22.3	24.3	27.1	27.9	26.0	24.9	25.7	24.8	24.0	21.3	20.1
Promedio	De 1949 a 1999	22.5	23.6	25.8	28.2	29.2	28.6	27.6	27.6	27.4	26.3	24.6	23.2
Año más frío	1999	21.6	22.3	24.3	27.1	27.9	26.0	24.9	25.7	24.8	24.0	21.3	20.1
Año más caluroso	1995	24.2	24.5	27.1	29.2	31.4	29.5	28.4	28.9	28.3	26.5	25.7	24.5

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



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

PRECIPITACIONES

Mapa de Precipitación Promedio Anual

ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME

LAS ISOYETAS EXISTENTES EN EL ÁREA DEL DERRAME SON DE:
1300 A 1500 mm



PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (Milímetros)

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Candelaria	1949-1999	1,429.4	1962	640.4	1989	2,032.4

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
Candelaria	1999	22.0	2.7	0.0	1.0	124.1	402.0	217.1	109.4	355.6	205.3	152.6	32.8
Promedio	1949-1999	49.9	33.6	24.7	30.6	93.8	212.2	211.7	204.7	244.3	175.8	99.4	48.7
Año más seco	1962	25.0	0.0	2.0	42.4	15.0	69.0	131.0	89.0	181.0	68.0	18.0	0.0
Año más lluvioso	1989	13.0	44.0	17.5	84.0	120.0	230.0	296.0	147.0	466.5	322.0	152.3	140.1

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

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

REGIONES HIDROLÓGICAS

Mapa de Regiones Hidrológicas
 ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



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

Región	Cuenca	% de la superficie estatal
Grijalva-Usumacinta	Laguna de Términos	30.46

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
Candelaria	Laguna de Términos	Salsipuedes	Laguna de Términos
Caribe	Laguna de Términos	Chumpán	Laguna de Términos
Mamantel	Laguna de Términos	Chivoja	Laguna de Términos
Las Golondrinas	Laguna de Términos	Pejelagarto	Laguna de Términos

FUENTE: INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.
 INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.
 INEGI. Carta Topográfica, 1:1 000 000 (segunda edición).



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

CUERPOS DE AGUA

Nombre	Ubicación	Nombre	Ubicación
L. de Términos	Laguna de Términos	L. El Corte	Laguna de Términos
L. El Vapor	Laguna de Términos	L. Panlao	Laguna de Términos
L. Atasta	Laguna de Términos	L. El Este	Laguna de Términos
L. Pom	Laguna de Términos		

FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:1 000 000 (segunda edición).
INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.

La Región Hidrológica **Grijalva-Usumacinta** se ubica al sur y al oeste de la entidad, abarca principalmente la Cuenca *L. De Términos* y pequeñas porciones de la Cuenca *R. Usumacinta*, hacia los límites con el estado de Tabasco; es importante señalar que en esta Región se concentra la mayor cantidad de corrientes y cuerpos de agua de la entidad, entre los que se puede mencionar Candelaria, Usumacinta, Salsipuedes, Palizada, Pejelagarto, Manantel, L. De Términos, L. Pom, L. Panlao, etc.

LA PROFUNDIDAD DEL MANTO FRIÁTICO SE ENCUENTRA A MAS DE 15 METROS Y EL DIÉSEL DERRAMADO, LO MAS QUE PROFUNDIZO FUE DE 2.00 METROS.

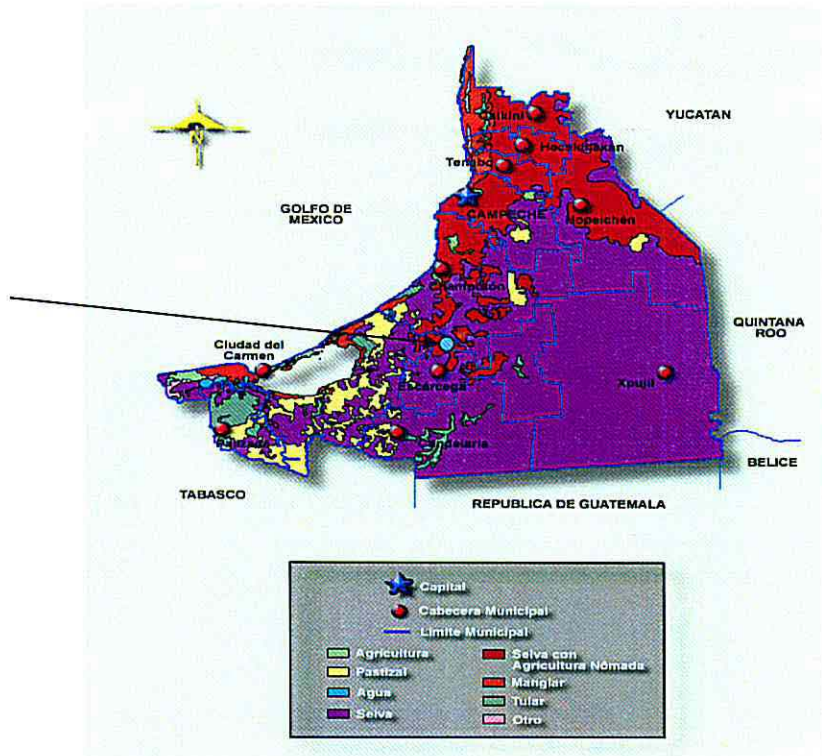


ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

AGRICULTURA Y VEGETACIÓN

Mapa de Agricultura y Vegetación

ÁREA EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



LA VEGETACIÓN PREDOMINANTE EN LA ZONA DEL DERRAME ES:

Concepto	Nombre científico	Nombre local	Utilidad
Selva			
83.44 % de la superficie estatal	<i>Manilkara zapota</i>	Chicozapote	Comestible
	<i>Bursera simaruba</i>	Chakah	Leña
	<i>Metopium brownei</i>	Chechem negro	Leña
	<i>Lysiloma sp.</i>	Tsalam	Leña
	<i>Bucida buceras</i>	Puk'te'	Leña

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.

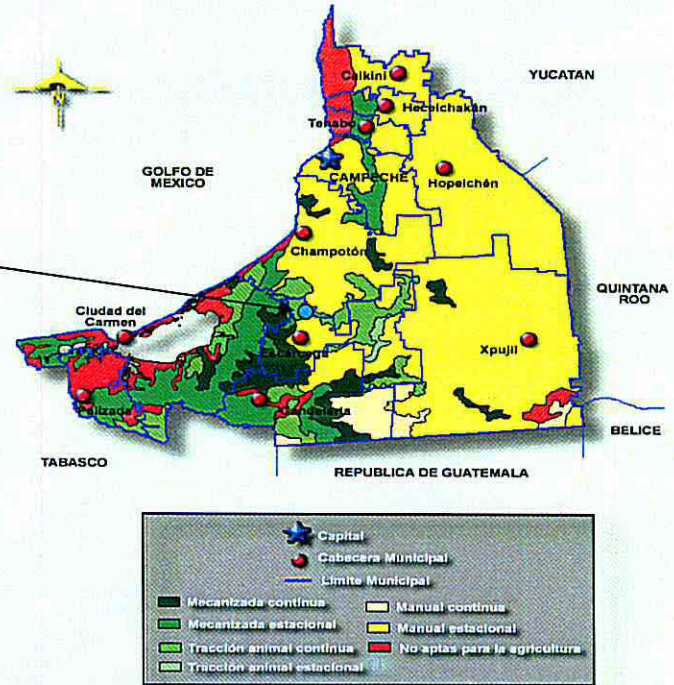
En general la vegetación del estado de Campeche corresponde a comunidades tropicales, la **Selva** cubre más de 80% del territorio, el **Pastizal** se concentra sobre todo hacia el suroeste, el **Manglar** se desarrolla paralelo a casi todo el cordón litoral y el **Tular** aparece bordeando lagunas y pantanos poco profundos.



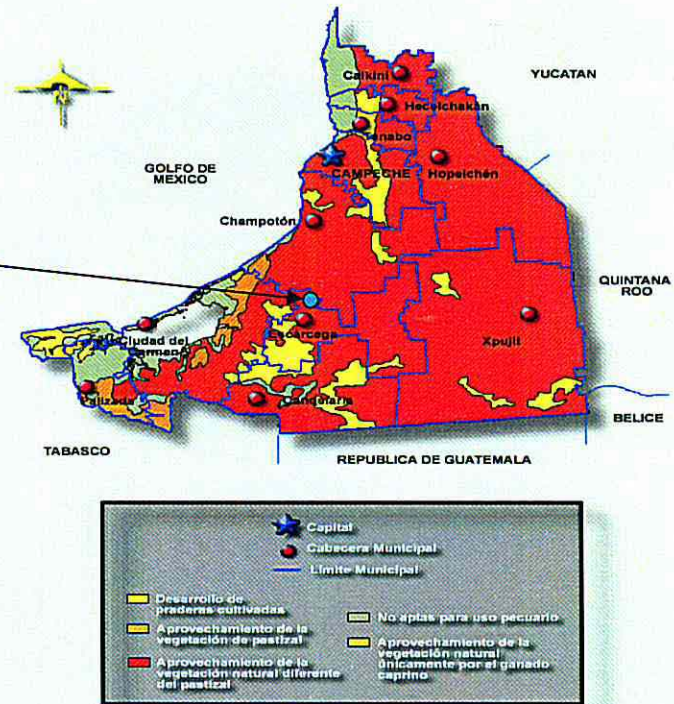
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

USO POTENCIAL DEL SUELO

**Mapa de
Uso Potencial Agrícola**
ÁREA EN ESTUDIO DONDE
OCURRIÓ EL DERRAME



**Mapa de
Uso Potencial Pecuario**
ÁREA EN ESTUDIO DONDE
OCURRIÓ EL DERRAME



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



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

USO POTENCIAL DEL SUELO

Concepto	Descripción	Estatal
Uso agrícola	De tracción animal continua	7.35
Uso Pecuario	Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal	77.46

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

Posibilidades de Uso Agrícola

Campeche presenta una variada forma de llevar a cabo la producción agrícola, la factibilidad para la **Mecanizada continua**, con 6.2% se localiza en los municipios de Escárcega, Carmen, Candelaria, Calakmul y Champotón. La de la **Mecanizada estacional** abarca 12.7%, se encuentra en los municipios de Palizada, Carmen, Candelaria, Escárcega, Champotón, Campeche, Tenabo y Hecelchakán; mientras que la de **Tracción animal continua** cubre 7.3%, se ubica en los municipios de Escárcega, Carmen y Candelaria. La de la **Tracción animal estacional** con 0.4%, se sitúa únicamente en el municipio de Escárcega. La de Manual continua representa 4.1%, comprendida en los municipios de Candelaria y Calakmul. Para la **Manual estacional** se tiene más de la mitad de la superficie total de la entidad, se distribuye en toda la parte oriental del estado de norte a sur. Con 9.7% se cuentan las tierras **No aptas** para la agricultura, ubicándolas en los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Tenabo, Carmen y Palizada principalmente.

Posibilidades de Uso Pecuario

Campeche es una de las entidades con gran potencial para las actividades pecuarias, con razas de ganado mayor, con un fuerte predominio de las de tipo extensivo; aun así los terrenos de calidad agrológica, tanto por condiciones del medio ambiente como por su extensión, son muy importantes para la entidad (por la posibilidad de establecer actividades de carácter intensivo). Las unidades de terreno con mayor relevancia -donde es posible implantar actividades mecanizadas o de tracción animal continua- aptas para el **Desarrollo de praderas cultivadas**, sólo ocupan 9.30% y se localizan en los municipios de Candelaria, Escárcega, Tenabo, Campeche y Carmen, entre otros. Los aptos para el **Aprovechamiento de la vegetación de pastizal**, son escasos ya que únicamente cubren 3.56% del territorio; se asientan en porciones de los distritos de Carmen, Palizada y Champotón. Las tierras aptas para el **Aprovechamiento de la vegetación natural diferente de pastizal**, por la extensión que ocupan, tienen una alta representación pues abarcan 77.46%; es común que esta clase en particular, involucre prácticamente a todos los municipios de Campeche, sobre todo los de su porción oriental. La clase **Aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino**, tiene muy poca representatividad -0.65%-; sólo en la porción sureste del municipio de Calakmul es factible encontrar áreas con posibilidades de uso. Las tierras **No aptas** para uso pecuario, con 9.03% de ocupación, se ubican al norte y suroeste del estado, en partes de los municipios de Palizada, Carmen y Calkiní.



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 accidental 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 afectadas por el derrame

ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

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

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

DESCRIPCIÓN DE SITIO IMPACTADO Y DE LOS DAÑOS

El sitio impactado por el derrame accidental de diésel, se encuentra del lado izquierdo de la carretera en sentido a Champotón, el área impactada se encuentra en un desnivel de 0.10 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo del sitio en estudio hasta los 0.30 metros es arcilloso arenoso rojizo, se impactó el suelo natural, el sitio impactado es derecho de vía federal.

El diésel derramado afectó un área de suelo natural de aproximadamente 120.00 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 de 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 en estudio 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 subterránea, estos no fueron impactados, ya que el manto frático se encuentra a más de 15 metros de profundidad y el diésel derramado, lo más que profundizó fue de 2.00 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.



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

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

AFECTACIÓN AL MEDIO AMBIENTE

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

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

El impacto por el derrame de diésel, ocurrió principalmente en el suelo natural y vegetación propia de la temporada y la región.

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

EFFECTOS DEL EVENTO

Dado que el presente Estudio de Caracterización corresponde a una Emergencia Ambiental, suscitada por el derrame accidental de diésel ocurrido el día 10 de mayo de 2017, durante la visita de reconocimiento posterior al derrame de diésel, llevada a cabo por personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., se calculó un área en estudio con medidas de 12.00 metros de largo, por 10.00 metros de ancho, teniendo un área de aproximadamente 120.00 m², por lo cual, la determinación del área de suelo contaminado se realizó por medición directa en campo considerando lo siguiente:

- Los resultados de laboratorio del análisis practicado a las muestras de suelo tomadas en el área impactada, indican que existe presencia de contaminación de Hidrocarburos Fracción Media por arriba de lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, para un uso de suelo forestal.
- Para delimitar el área afectada se tomaron muestras por fuera del área impactada, las cuales presentan resultados que cumplen con los Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos Fracción Media, de acuerdo a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Por lo tanto y considerando lo antes expuesto, el derrame de diésel, tuvo como consecuencia la afectación de suelo natural en un área total de aproximadamente 120.00 m².

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

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

- Durante la visita de reconocimiento, se detectó superficialmente de manera organoléptica la presencia de hidrocarburos, los resultados de laboratorio del análisis practicado a las muestras de suelo tomadas en el área impactada a diferentes profundidades (desde 0.70 hasta 1.50 metros), indican que la presencia de contaminación de Hidrocarburos Fracción



ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

Media que sobrepasan los Límites Máximos Permisibles indicados en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para un uso de suelo forestal, se presentan hasta una profundidad de 1.50 metros.

- Para delimitar de manera vertical la migración del contaminante, se tomaron muestras de suelo a mayor profundidad (2.50 m) de la que se determinó en la visita reconocimiento, la cual fue a aproximadamente 2.00 m, dichas muestras presentan resultados por debajo de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad ambiental aplicable.
- Por lo tanto y considerando los datos de los resultados de laboratorio, así como la permeabilidad del suelo que es media, la profundidad a la que penetra el contaminante fue de 2.00 metros.

De acuerdo a lo antes expuesto, el derrame de diésel, tuvo como consecuencia la afectación del suelo natural en un volumen de aproximadamente 240.00 m³.

TABLA DE DETERMINACION DE PROFUNDIDAD Y VOLUMEN DE SUELO CONTAMINADO

AREA AFECTADA				RESULTADOS DE LABORATORIO			LIMITE MAX. 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 (metros)	HFM (mg/kg)		PROFUNDIDAD PROPUESTA DE REMEDIACION	VOLUMEN DE SUELO AFECTADO (m ³)
A-1	12.00	10.00	120.00	MS-1	0.70	1830.56	1200	2.00	240.00
				MS-1-AMPC	2.50	29.37	1200		
				MS-2	1.20	1728.37	1200		
				MS-2-AMPC	2.50	29.11	1200		
				MS-3	1.50	2799.24	1200		
				MS-3-AMPC	2.50	40.80	1200		
				MS-4	0.80	52998.60	1200		
				MS-4-AMPC	2.50	554.95	1200		
Total Afectado			120.00					240.00	



TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V.

RESULTADOS DE LABORATORIO

CONTENIDO:

Resumen de resultados (pag 1).

Copia de la Bitácora de Control del Proceso de Remediación del Sitio Contaminado

Resultados de Laboratorio que contienen:

1. Copia de Cadena de custodia muestreo de SUELO.
2. Copia de Hojas de Campo para muestreo de Suelos.
3. Copia de Croquis de localización de puntos de muestreo.
4. Copia de Informe de pruebas de laboratorio y cromatogramas.
5. Copia de Acreditaciones de la EMA de los laboratorios.
6. Copias de Aprobaciones de la PROFEPA de los laboratorios.



ecología 2000®

RESULTADOS DE LABORATORIO

RESULTADOS DE LABORATORIO

Área de suelo en estudio aproximadamente: _____ 120.00 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 29 de junio de 2017, se llevó a cabo el muestreo de suelo en el área 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 MARL 237/17 el día 12 de junio de 2017, en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en la sección 7, DOCUMENTOS DE INTERES, se incluye copia del escrito REF MARL 237/17).

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

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

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

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)						
MS-1-MC-TY-AE-0.70M	1830.56	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-1-MC-TY-AE-AMPC-2.5M	29.37	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-2-MC-TY-AE-1.20M	1728.37	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-2-MC-TY-AE-AMPC-2.5M	29.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-TY-AE-1.5M	2799.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-TY-AE-AMPC-2.5M	40.80	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-4-MC-TY-AE-0.80M	52998.60	0.1000	ND	ND	0.12000	ND	ND
MS-4-MC-TY-AE-AMPC-2.5M	554.95	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-5-MC-TY-PDS-T-0.5M	112.72	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-6-MC-TY-PDS-0.8M	509.91	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-6-MC-TY-PDS DUP-0.8M	264.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-7-MC-TY-PDS-T-0.5M	121.87	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						



RESULTADOS DE LABORATORIO

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)	8.69	0.0122	0.011	0.0700	0.0119	0.0099	0.014

RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO:

Identificación de la muestra	pH (pH)
MS-5-MC-TY-PDS-T-0.5M	7.84
MS-7-MC-TY-PDS-T-0.5M	7.77
Promedio	7.805

En esta sección se incluye copia de los resultados de laboratorio que contienen, la cadena de custodia, las hojas de campo para muestreo de suelos, el croquis de localización de los puntos de muestreo, las hojas del informe de pruebas, Acreditación de la Entidad Mexicana de Acreditación y Aprobaciones de la PROFEPA del Laboratorio.

Los métodos analíticos empleados por Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., para la determinación de los parámetros requeridos de acuerdo al hidrocarburo derramado que es 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	US EPA 9045D-2004



RESULTADOS DE LABORATORIO

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

R-0044-003/11

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

R-0091-009/11

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

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

INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015

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

LABORATORIOS ABC QUÍMICA, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.
PFPA-APR-LP-RS-002A/2014

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

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



BITACORA DE CONTROL DEL PROCESO DE REMEDIACION DEL SITIO CONTAMINADO

UBICACION: KM. 025+350 CARRETERA CHAMPOTON - ESCARCEGA
ESTADO DE CAMPECHE.

PRODUCTO DERRAMADO: DIESEL

CANTIDAD DERRAMADA: _____

FECHA: 29-Junio - 2017 -

No. DE FOLIO: _____

ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MUESTREO DE CARACTERIZACION

D E S C R I P C I O N

NOS CONSTITUIMOS EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO
KM. 025+350 DE LA CARRETERA ESCARCEGA - CHAMPOTON
EN EL ESTADO DE CAMPECHE PARA LA TOMA DE
MUESTRA INICIAL DE ACUERDO A LA INVITACION AL
MUESTREO DE SUELO IMPACTADO. CON REF. MARL 237/17
ENVIADO A LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL
SECTOR HIDROCARBUROS

El motivo de la reunión tiene como propósito verificar el muestreo de caracterización del suelo impactado por el derrame accidental de DIESEL, ocurrido a un autotanque propiedad de la empresa TRANSPORTES YUCARRO, S.A. DE C.V., dicho muestreo será realizado por personal autorizado por parte de Laboratorio INTEKEX, INTEKEX + ABC. ANALITIC, quien cuenta con la acreditación en la rama de RESIDUOS otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC (EMA), y con las aprobaciones correspondientes, otorgadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

BITACORA DE CONTROL DEL PROCESO DE REMEDIACION DEL SITIO CONTAMINADO

UBICACION: KM. 025+350 CARRETERA CAMPO FON - ESCARCEGA.
ESTADO DE CAMPECHE.

PRODUCTO DERRAMADO: DIESEL

CANTIDAD DERRAMADA: _____

FECHA: 29-JUNIO-2017

No. DE FOLIO: _____

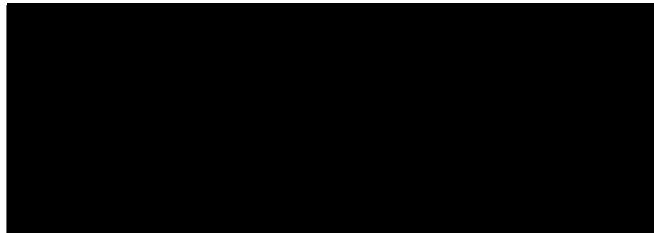
Las muestras de suelo fueron envasadas en frascos de cristal de 125 ml con contratapa de teflón, fueron selladas y etiquetadas con los datos anteriormente asentados. El equipo utilizado el cual fue perforador manual Auger, cuchara de acero inoxidable, fue lavado después de cada toma con agua y jabón libre de fosfatos.

Concluidas las actividades anteriores, se procedió a colocar las muestras en una hielera con hielo para su conservación y al término de la toma de muestras se elabora cadena de custodia del laboratorio dejando copia para los inspectores que atienden el muestreo, y por Ecología 2000 S.A. de C.V. se elabora la presente Bitácora.

Los resultados de este muestreo posteriormente serán enviados con el reporte correspondiente a la AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

Una vez cumplido el objeto de la presente diligencia se da por concluida, levantándose para constancia la presente Bitácora en 3 fojas útiles siendo las 14-45 hrs., del mes de 29 JUNIO firmando al margen y al calce los que en ella intervinieron.

POR ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V.

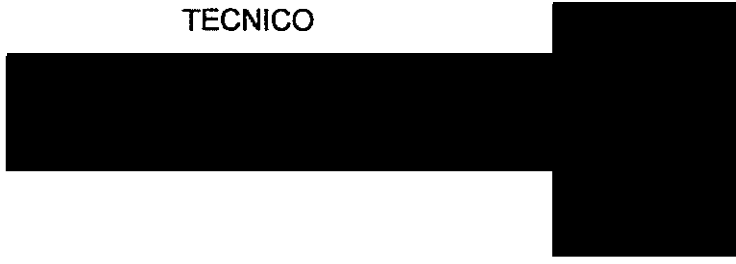


TECNICO AUXILIA



POR EL LABORATORIO

TECNICO



POR PARTE DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL

NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



intertek + ABCAnalitic

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

F-IPPC3-1

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

ORDEN DE TRABAJO / CADENA DE CUSTODIA EXTERNA

DIRIGIR INFORME A:	No. DE CLIENTE:()	FACTURAR A: (solo si es diferente al del informe) No. DE CLIENTE:()
Razón Social:	<u>ECOLO FIA 7000, SA DE CV</u>	Razón Social:
Dirección:	<u>PAV. DE HERREROS DE SAN FELIX Nº45, VASCO DE QUILMOBA, MOCTEZUMA MICHIOACAN</u>	Dirección:
Atención:	<u>LIC. JOSÉ M. SANDOVAL</u>	Atención:
Teléfono:	<u>014433242081</u>	Teléfono:
Fax:		Fax:
e-mail:		RFC:

NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

ORDEN DE TRABAJO

ORDEN DE MUESTREO

COTIZACIÓN

SUCURSAL INTELISIS

PRIORIDAD

A	X
B	
C	

NO. DE CONTENEDORES

V P B O P.C.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FECHA MUESTREO	HORA MUESTREO	MATRIZ DE LA MUESTRA	PESO/CANT. RECIBIDA	No. DE LABORATORIO
MS-1-MC-TY-AE-0.70m	29/06/17	11:15	SCÉLO		671196-1
MS-1-MC-TY-AE-AMPC-2.5m	29/06/17	11:35	SCÉLO		-2
MS-2-MC-TY-AE-1.70m	29/06/17	11:48	SCÉLO		-3
MS-2-MC-TY-AE-AMPC-2.5m	29/06/17	12:05	SCÉLO		-4
MS-3-MC-TY-AE-AMPC-1.5m	29/06/17	12:18	SCÉLO		-5
MS-3-MC-TY-AE-AMPC-7.5	29/06/17	12:33	SCÉLO		-6
MS-4-MC-TY-AE-0.80m	29/06/17	12:48	SCÉLO		-7
MS-4-MC-TY-AE-AMPC-7.5m	29/06/17	13:05	SCÉLO		-8
MS-5-MC-TY-PDS-T-0.5m	29/06/17	13:18	SCÉLO		-9
MS-6-MC-TY-PDS-0.8m	29/06/17	13:29	SCÉLO		-10
MS-6-MC-TY-PDS-DUP-0.8m	29/06/17	13:31	SCÉLO		-11
MS-7-MC-TY-PDS-T-0.5m	29/06/17	13:48	SCÉLO		-12

NOMBRE DEL MUESTREADOR: EMPRESA: FIRMA:

MUESTRAS PRESERVADAS CORRECTAMENTE: (X) (NO) (NA) 2083
TEMPERATURA DE LAS MUESTRAS EN LA RECEPCIÓN: 40 °C

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

OBSERVACIONES:

REGISTRO DE LA CADENA DE CUSTODIA DE LAS MUESTRAS					
ENTREGA 1	NOMBRE:	FECHA:	ENTREGA 2	NOMBRE:	FECHA:
			Aranaex	Edgar E. Camacho Mir	30/6/17
			355717	Edgar E. Camacho Mir	30 JUN 2017

Nombre del Supervisor:

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000, SA DE CV</u>	OM: <u>DF17-13597</u>
Sitio del Muestreo: <u>Km 025 + 350 CARRETERA (CAMPO) - ESCOBAR</u>	Fecha: <u>29/06/17</u>
Empresa que realiza el muestreo: <u>Intertek Testing Services de México, SA de CV</u>	Hoja: <u>1</u> de <u>7</u>


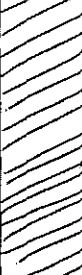
Identificación del sondeo: MS-I-MC-TY-AE-0.70m Hora: 11:15
MS-I-MC-TY-AE-AMPC-2.50m 11:35

Equipo utilizado: HAND AUGER 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: NINGUNA

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoleptica	Coordenadas UTM
0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0	<u>MS-I-MC-TY-AE-0.70m</u>		<u>ARCILLA</u>	<u>HUMEDAD ALTA</u>	<u>ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA</u>	<u>15Q 0736792</u> <u>2083845</u>
	<u>MS-I-MC-TY-AE-AMPA-2.50m</u>		<u>ARCILLA</u>	<u>HUMEDAD ALTA</u>	<u>ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA</u>	

NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

M Muestra	MD Muestra Duplicada	NF Nivel	
R	ues	Supervisor	

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000, SA DE CV</u>	OM: <u>1213-13597</u>
Sitio del Muestreo: <u>Km 025 + 350 CARRETERA (CHAMPOTON) - ESCARSELBA</u>	Fecha: <u>29/06/12</u>
Empresa que realiza el muestreo: <u>Intertek Testing Services de México, SA de CV</u>	Hoja: <u>2</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: M5-2-MC-74-AE-1.20m Hora: 11:48
M5-2-MC-74-AE-AMPC-2.50m 12:05

Equipo utilizado: HAND AUGER 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: LLOVIAS DIAS ANTES DEL MUESTREO

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoleptica	Coordenadas UTM
0.0	M5-2-MC-74-AE-AMPC		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	Q 0736788 2083846
0.5					ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	
1.0	M5-2-MC-74-AE-AMPC		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	Q 0736788 2083846
1.5					ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	
2.0	M5-2-MC-74-AE-AMPC		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	Q 0736788 2083846
2.5					ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	
3.0	M5-2-MC-74-AE-AMPC		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	Q 0736788 2083846
3.5					ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	
4.0	M5-2-MC-74-AE-AMPC		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	Q 0736788 2083846
4.5					ARCILLA COLOR CAFE HUMEDA	

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

M Muestreo: Supervisor:

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000, SA DE CV</u>	OM: <u>0417-13597</u>
Sitio del Muestreo: <u>Km 025+350 CARRETERA CHAMPOTON - ESCAMBUCA</u>	Fecha: <u>24/06/17</u>
Empresa que realiza el muestreo: <u>Intertek Testing Services de México, SA de CV</u>	Hoja: <u>3</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: MS-3-MC-TY-AE-1.50m Hora: 12:18
MS-3-MC-TY-AE-AMPC-2.50m 12:33

Equipo utilizado: HAND AUGER 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: LLUVIAS EN DIAS ANTERIORES

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-3-MC-TY-AE-1.50m		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLOR CAFE ALIZNO OLOR A HIDROCARBURO	156 0736789 208 3850
0.5						
1.0	MS-3-MC-TY-AE-AMPC-2.50m		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLOR CAFE ALIZNO OLOR A HIDROCARBURO	
1.5						
2.0	<p style="text-align: center;">NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE</p>					
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

Res: Supervisó:

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000, SA DE CV</u>	OM: <u>0212-13595</u>
Sitio del Muestreo: <u>Km 025 + 3.50 CARRE. CHAMPOTON - ESCANSEBA</u>	Fecha: <u>29/06/17</u>
Empresa que realiza el muestreo: <u>Intertek Testing Services de México, SA de CV</u>	Hoja: <u>4</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: MS-4-MC-74-AE-0.50m Hora: 12:48
MS-4-MC-74-AE-AMP-2.50m 13:05

Equipo utilizado: HAND AUGER 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: LLUVIAS EN DIAS ANTERIORES

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0 - 0.5	MS-4-MC-74-AE-0.50m		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLON CAPE HUMEDA LIGERO OLOR A HIDROCARBURO	5Q 0736793 2083850
1.0 - 2.5	MS-4-MC-74-AE-AMP-2.50m		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLON CAPE HUMEDA LIGERO OLOR A HIDROCARBURO	
3.0 - 4.0	<p>NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTA</p>					

M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

Res: Supervisó:

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000 SA DE CV</u>	OM: <u>DF17-13597</u>
Sitio del Muestreo: <u>Km 0.75 + 3.50 CAMI. CHAMAYON - ESCANSE64</u>	Fecha: <u>24/06/17</u>
Empresa que realiza el muestreo: <u>Intertek Testing Services de México, SA de CV</u>	Hoja: <u>5</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: MS-S-ALC-TY-PDS-T-0.50M Hora: 13:18

Equipo utilizado: HAND ACCT 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: DIAS ANTERIORES LLUVIA

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-S-ALC-TY-PDS-T-0.50M	[Hatched Box]	ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLOSO COLOR CAFE LIGERO COLOR A HIDROCARBURO BLANCO Y HUMEDA	6776792 2053854
0.5						
1.0	[Diagonal Line]					
1.5	[Diagonal Line]					
2.0	[Diagonal Line]					
2.5	[Diagonal Line]					
3.0	[Diagonal Line]					
3.5	[Diagonal Line]					
4.0	[Diagonal Line]					

NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

Re: [Redacted] Supervisó: [Redacted]

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS

F-IPM2-21

Razón Social: <u>ECOLOGIA 2000, SA DE CV</u>	OM: <u>DF17-13597</u>
Sitio del Muestreo: <u>Km 075 + 3.50 LA ANT. CHAMPOTON - ESCAMSEGA</u>	Fecha: <u>29/06/17</u>
Empresa que realiza el muestreo: <u>Intertek Testing Services de México, SA de CV</u>	Hoja: <u>6</u> de <u>7</u>

Identificación del sondeo: MS-G-MC-T4 - PDS - 0.80m Hora: 13:29
MS-G-MC-T4 - PDS - DUP - 0.80m 13:31

Equipo utilizado: HAND AUGERS 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: DIAS ANTERIORES LUVIA

REGISTRO DE PERFORACION

Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoleptica	Coordenadas UTM
0.0	MS-G-MC-T4 -PDS - 0.80m MS-G-MC-T4 -PDS - DUP - 0.80m		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA CAFE HUMEDA LIBRO OLOO HIDROCARBURO	Q 0736785 20Y3849
0.5						
1.0	<p style="color: red; text-align: center;">NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 11 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</p>					
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

Resp: Supervisó:

HOJA DE CAMPO PARA MUESTREO DE SUELOS F-IPM2-21

Razón Social: ECOLOGIA 2000, SA DE CV OM: MC-17-1354
 Sitio del Muestreo: 11m 025 + 350 CANAL CHAMPOTON - ESCANZERA Fecha: 24/06/17
 Empresa que realiza el muestreo: Intertek Testing Services de México, SA de CV Hoja: 6 de 7

Identificación del sondeo: MS-7H MS-7-MC-T4-POS-T-0.50m Hora: 13:48

Equipo utilizado: MANO AZEZA 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: PIAS ANTERIORES DE CC-USA

REGISTRO DE PERFORACION

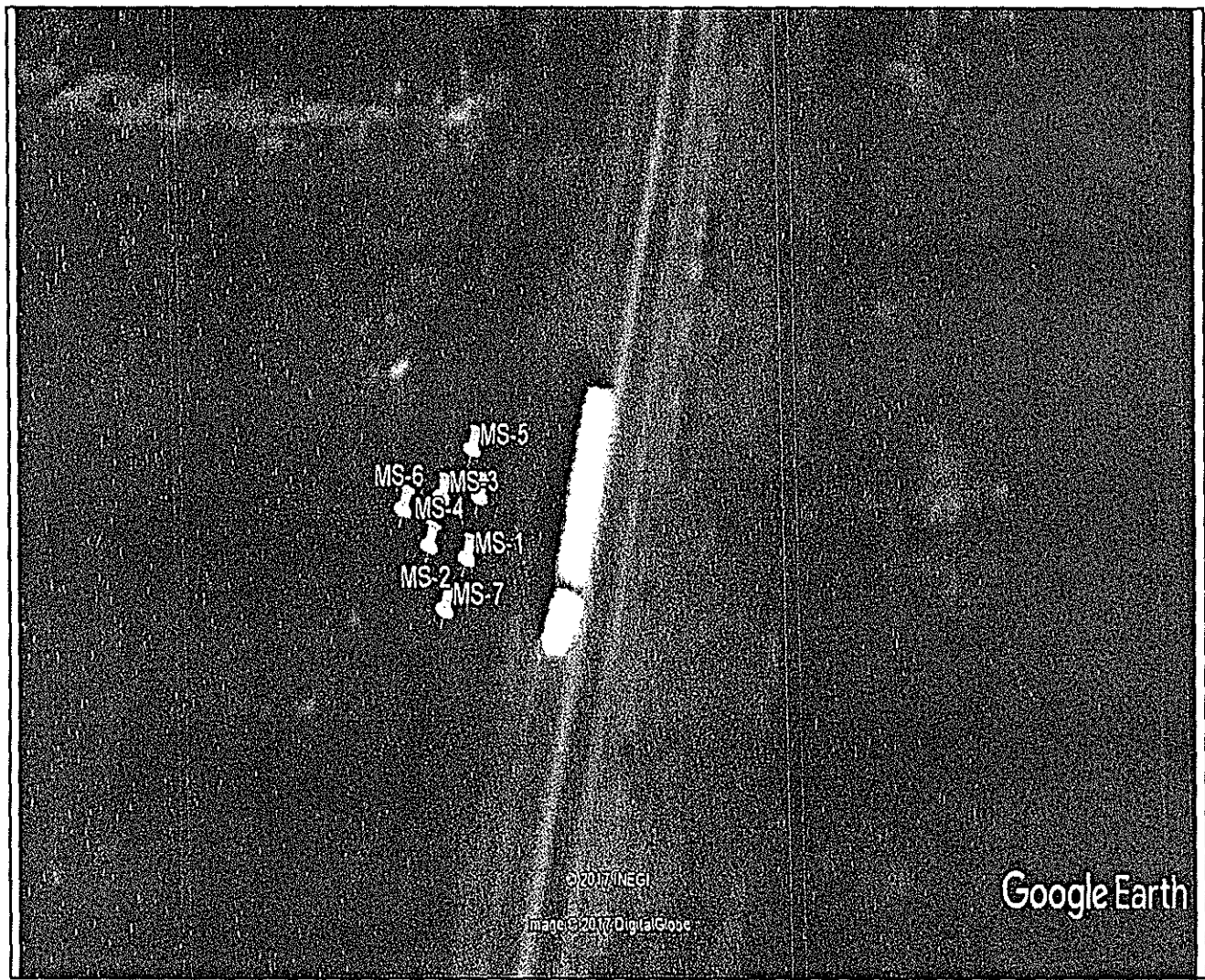
Profundidad (m)	Identificación de la Muestra (CLAVE)	Registro gráfico	Clasificación del suelo	Apreciación de Humedad	Descripción Organoléptica	Coordenadas UTM
0.0	MS-7-MC-T4-POS-T-0.50m		ARCILLA	HUMEDAD ALTA	ARCILLA COLOR LAPE HUMEDA	Q 0736790 . 2043841
0.5						
1.0						
1.5						
2.0						
2.5						
3.0						
3.5						
4.0						

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

M Muestra MD Muestra Duplicada NF Nivel de fondo

Resp: Super:

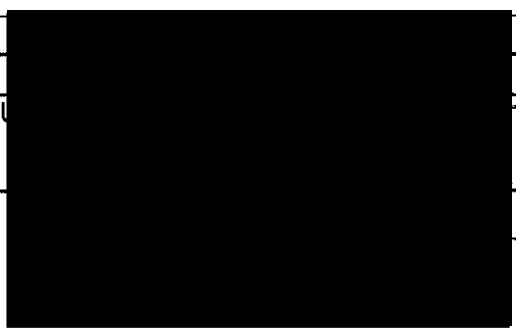
CROQUIS DE LOCALIZACION DE PUNTOS DE MUESTREO		F-IPM2-28
Sitio de Muestreo: KM. 25 + 350 CARRETERA CHAMPOTÓN-ESCÁRCEGA		O.M.: DF17-13597
		Fecha: 29/06/2017



OBSERVACIONES: _____

MUESTREADOR: _____ SU _____

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**





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

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

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

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

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

At'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-1
FOLIO: 1101134
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-1-MC-TY-AE-0.70M	
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 11:15	NOMBRE DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116
MUESTREADO POR:	INTERTEK	PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
MUESTREADOR:		FRACCIÓN I DE LA LETAIP
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29,31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	22,94	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCIÓN MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCIÓN DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	05/07/17	ECA
29,31	HIDROCARBUROS FRACCIÓN MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	1830,56	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29,31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	10/07/17	SNG
B	EXTRACCIÓN DE HPAs (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALÍTICAS: NINGUNA										



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

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

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

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

intertek + ABCAnalitic

Total Quality. Assured.

Veracidad que Genera Confianza



671196-1

INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-1
FOLIO: 1101134
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa ***, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalitic.com**

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS
PERSONAS FÍSICAS, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAI Y 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP**



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-1
FOLIO: 1101134
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11 - S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMÍ, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0020.001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-6043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
		Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7
8		LABORATORIO FERMÍ, 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 FERMÍ, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos. Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco. Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California. Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación 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-002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación No. PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Penmetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEX/OCOR/REDLAB/ABAMR/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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS 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
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUARÉZ, CIUDAD JUARÉZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos 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. Estos preparativos son parte del proceso analítico.
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica solo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.



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

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

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

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

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

A/n. LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-2
FOLIO: 1101135
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-1-MC-TY-AE-AMPC-2.5M
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 11:35
MUESTREADO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR:	NOMBRE DE LA PERSONA FISICA,
MATRIZ:	SUELOS ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA LGTAIIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA
	LFTAIIP

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	23,83	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	05/07/17	ECA
29.31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	29,37	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	10/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAs (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-2
FOLIO: 1101135
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa ***, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalitic.com

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS
PERSONAS FISICAS, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP
Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-2
FOLIO: 1101135
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Número de acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Número de acreditación N° A-027-031/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Número de acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-066-029/11 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral	
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
			Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005). "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 - Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
8		LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos	
9		LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.	
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua	
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua	
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-05-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia del 2014-05-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia del 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-0713 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas	
PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia del 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia del 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLAD/DFCA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua	
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLAD/DFCA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLAD/DFCA/014/AM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Registro N° PADLAD/DFCA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLAD/DFCA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Perimetral	
	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEX/ORO/REDLAB/IAE/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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-022/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral	
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUARÉZ, CIUDAD JUARÉZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° JMÁS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos 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 tema a.c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.	
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica solo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.	



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

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

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

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

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

A1'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-3
FOLIO: 1101136
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-2-MC-TY-AE-1.20M
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 11:48
MUESTREADO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR:	NOMBRE DE LA PERSONA FISICAS, ART. 116
MATRIZ:	PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y I13
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	FRACCIÓN I DE LA LFTAIP
	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	24,57	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	05/07/17	ECA
29.31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	1728,37	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	11/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAs (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-3
FOLIO: 1101136
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa ***, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.

- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

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

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

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS
PERSONAS FISICAS, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAI Y 113 FRACCIÓN I DE
LA LFTAI**



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-3
FOLIO: 1101136
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y NO. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-056-029/11 - G1 - 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 2012-02-15 - Rama Alimentos	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-003-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral	
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
			Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005). "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-15 - Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
		8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
		9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua
		12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
		13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
		14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua
		28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
		16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación 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 2018-05-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
		22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/DFICA/038AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
24		GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DFICA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMAR/NAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DFICA/014/AM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
32		INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Peamétral	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEXCOP/REDLAD/045A/CAMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han querido a publicar una Convocatoria para 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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS 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	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral	
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Surtisur - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Surtisur - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia. Sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos 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 emá a c. como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.	
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica solo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba	



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

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

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

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

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

At'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-4
FOLIO: 1101137
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-2-MC-TY-AE-AMPC-2.5M
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 12:05
MUESTREADO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR:	NOMBRE DE LA PERSONA FISICA, ART. 116
MATRIZ:	SUELOS PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	23,65	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	05/07/17	ECA
29.31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	29,11	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	10/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-4
FOLIO: 1101137
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa ***, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalitic.com**

NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

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



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

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

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, S.A. DE C.V.
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740
Tels. (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)556-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-4
FOLIO: 1101137
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-096-029/11 S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México. Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral.
		Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005): "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7
8		LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
9		LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos. Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-05-23 al 2018-05-23 - 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/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación No. PFPA-APR-LP-FE-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México. Aprobación PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México. Registro N° PADLA/CDMX/GCA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/GCA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Perimetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° MEX/DRD/REDA/60/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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS 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
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
RAMOS ARIZPE	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
	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 emia a.c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica solo 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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, S.A. DE C.V.

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

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


ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

At'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

 No. DE ORDEN: 671196
 No. DE LABORATORIO: 671196-5
 FOLIO: 1101138
 FECHA DE EMISION: 19/07/17
 Página 1 de 3


INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-3-MC-TY-AE-1.5M
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 12:18
MUESTREADO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR:	NOMBRE DE LA PERSONA FISICA, ART. 116
MATRIZ:	PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	SUELOS FRACCIÓN I DE LA LGTAIP
	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	24,85	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	05/07/17	ECA
29.31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	2799,24	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	11/07/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	11/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAs (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-5
FOLIO: 1101138
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa ***, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalytic.com**

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS
PERSONAS FISICAS, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP
Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, S.A. DE C.V.
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)556-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx




INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-5
FOLIO: 1101138
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-06 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Acreditación N° AG-096-029/11 - S1. Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León. Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 - Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-55-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - 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/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° PADLA/DFICA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DFICA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DFICA/014/AVM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Penmetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° MEXOROR/REDL60/AEAMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han querido 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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS 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
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° JMAG-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos 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. Estos preparaciones son parte del proceso analítico.
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica solo 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, CDMEX, C.P. 01740

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

At'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196

No. DE LABORATORIO: 671196-6

FOLIO: 1101139

FECHA DE EMISION: 19/07/17

Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-3-MC-TY-AE-AMPC-2.5M	
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 12:33	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	NOMBRE DE LA PERSONA FISICA, ART. 116
MUESTREADOR:	[REDACTED]	PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
MATRIZ:	SUELOS	FRACCIÓN I DE LA LETAIP
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARÁMETRO	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	25,82	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	05/07/17	ECA
29.31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	40,80	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	10/07/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	10/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-6
FOLIO: 1101139
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa ***, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalitic.com**

NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-6
FOLIO: 1101139
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11 - S1. Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral	
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Acreditación N° AG-168-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
			Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matiz - 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 Matiz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
		9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene en vigor hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua
		12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco. Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
		13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
		14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua
		28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
		16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Aprobación PPPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PPPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PPPA-APR-LP-RS-002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
		22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PPPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
		31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Aprobación PPPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PPPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PPPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Registro N° PADL/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua	
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADL/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARHAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADL/DF/CA/014/AM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Registro N° PADL/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADL/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Perimetral	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Registro N° MEXDOR/REPLA/01A/AMR/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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS 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	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° LPSTPS-029/18 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral	
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54117 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos 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 ya que esto aplica solo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.	



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

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

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)
PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-7
FOLIO: 1101140
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-4-MC-TY-AE-0.80M
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 12:48
MUESTREADO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR:	██████████ NOMBRE DE LAS PERSONAS FISICAS,
MATRIZ:	SUELOS ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA LGTAI P Y 113 FRACCIÓN I DE LA
	LFTAI P

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	27.42	NA	1	0.50	***	10/07/17	PJM
	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)									
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	05/07/17	ECA
29.31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	52998.60	23.2	1	8.69	66.7	12/07/17	MSM
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.0700	0.1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0.1000	23.4	1	0.0122	0.1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0.1200	23.4	1	0.0119	0.1333	10/07/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.0099	0.1333	10/07/17	SNG
29.31	DiBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.011	0.1333	10/07/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.014	0.1333	10/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

 No. DE ORDEN: 671196
 No. DE LABORATORIO: 671196-7
 FOLIO: 1101140
 FECHA DE EMISION: 19/07/17
 Página 2 de 3

NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa ***, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalytic.com**

NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS FÍSICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-7
FOLIO: 1101140
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N°AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N°AG-096-029/11 - S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.	
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Acreditación N°AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
			Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005): "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 - Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
8		LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos	
9		LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos. Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.	
11		LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1518 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua	
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco. Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2018-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua	
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua	
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California. Aprobación N° CNA-GCA-1658 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación 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/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-0713 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas	
PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua	
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-BEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/AM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/COMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/COMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Perimetral	
	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEX/RO/REDA60/EA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para 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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-092/04 - Vigencia del 2016-04-25 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral	
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2018 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notes 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 ya que esto aplica solo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba	



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

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

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

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

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

A1'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-8
FOLIO: 1101141
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-4-MC-TY-AE-AMPC-2 5M
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 13:05
MUESTREADO POR:	INTERTEK NOMBRE DE LAS PERSONAS FISICAS, ART.
MUESTREADOR:	116 PARRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y
MATRIZ:	SUELOS 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29,31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	23,61	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	05/07/17	ECA
29,31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	554,95	23,2	100	8,69	66,7	12/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29,31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	10/07/17	SNG
29,31	INDENO(1,2,3-C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	10/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-8
FOLIO: 1101141
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa ***, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalytic.com

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS
PERSONAS FISICAS, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP
Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-8
FOLIO: 1101141
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N°AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N°AG-095-029/11 S1. Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4	LABORATORIO FERMÍ, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0263-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-09 - Rama Residuos	
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.	
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México. Acreditación N°AG-158-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
			Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 - Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
8		LABORATORIO FERMÍ, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos	
9		LABORATORIO FERMÍ, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° YA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos. Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.	
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua	
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua	
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - 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 del 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-002A/2017 - Vigencia del 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas	
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia del 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia del 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/039/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua	
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/AM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Perimetral	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° MEX/GO/REDLAB/06/AE/AMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para 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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS 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	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-08-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral	
AGUAS DE SALTILLO	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral	
RAMOS ARIZPE	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° JMÁS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos 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 ya que esto aplica solo 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, CDMEX, C.P. 01740
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail. lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)
PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230
At'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-9
FOLIO: 1101142
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-5-MC-TY-PDS-T-0,5M
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 13:18
MUESTREADO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR:	██████████
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

**NOMBRE DE LAS PERSONAS FISICAS,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAIP Y I13 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP**

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 3	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29	CORROSIVIDAD RESIDUOS SOLIDOS (pH)	US EPA 9045D-2004	U pH	7,84	NA	1	NA	NA	04/07/17	MVM
29,31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	24,97	NA	1	0,50	---	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
29,31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	112,72	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29,31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	09/07/17	SNG
29,31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	09/07/17	SNG
29,31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	09/07/17	SNG
29,31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	09/07/17	SNG
29,31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	09/07/17	SNG
29,31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	09/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-9
FOLIO: 1101142
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa "***", significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalitic.com**

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS
PERSONAS FISICAS, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAI Y 113 FRACCIÓN I DE
LA LFTAIP**

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-9
FOLIO: 1101142
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA: LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Número de acreditación N° AG-095-029/11 - 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 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco. Acreditación N°AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N°AG-095-029/11 - S1. Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	5 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	21 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.	
	29 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de Mexico. Acreditación N°AG-168-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005): "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"	
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 - Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
8 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos		
9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos. Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.		
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua	
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua	
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	28 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
	30 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PPPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PPPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PPPA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación No. PPPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas	
PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	31 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación PPPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PPPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PPPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua	
	24 GAMATEK SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	32 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RO - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Penmetral	
	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEX/GRO/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 INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro N° SPA-LAMB-00204 - Vigencia del 2016-04-23 a la próxima Convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua	
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral	
	33 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral	
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos 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 ya que esto aplica solo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.	



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

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

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

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

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

At'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-10
FOLIO: 1101143
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-6-MC-TY-PDS-0.8M
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 13:29
MUESTREADO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR:	[REDACTED] NOMBRE DE LAS PERSONAS FISICAS,
MATRIZ:	SUELOS ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA LGTAI P Y 113 FRACCIÓN I DE LA
	LFTAI P

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	23,97	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
29.31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	509,91	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	09/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

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

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

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

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



671196-10

INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-10
FOLIO: 1101143
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa "***", significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable. LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALYTIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalytic.com

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS
PERSONAS FISICAS, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAI Y 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAI**



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-10
FOLIO: 1101143
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA: LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y NO. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N°AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N°AG-098-029/11, S1. Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	5 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California. Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	21 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral	
	29 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Acreditación N°AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-09-23 - Rama Ambiente Laboral	
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"	
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 - Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
		8 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
		9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos. Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua
		12 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco. Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
		13 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
		14 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California. Aprobación N° CNA-GCA-1688 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua
		28 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
		30 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación 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-002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
		22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación No. PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
		31 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
		17 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
		32 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Perimetral
		18 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° MEXIQUOR/REDLAE/AA/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	
	GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California. Registro N° SPA-LAMB-022/04 - 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 N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
		33 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos 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 c, como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estos preparaciones son parte del proceso analítico.	
	C El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica solo 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 ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic

Total Quality. Assured.

Veracidad que Genera Confianza

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

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

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

At'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-11
FOLIO: 1101144
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-6-MC-TY-PDS-DUP-0.8M
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 13:31
MUESTREO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR:	██████████
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

NOMBRE DE LAS PERSONAS FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA. 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES. MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	29,35	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
29.31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	264,01	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	09/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-11
FOLIO: 1101144
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa ***, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRÓNICO: denuncias@abcanalytic.com**

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS
PERSONAS FÍSICAS, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**



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

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

Tels (55) 5337-1180 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
 No. DE LABORATORIO: 671196-11
 FOLIO: 1101144
 FECHA DE EMISION: 19/07/17
 Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
 COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N°AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N°AG-096-029/11 S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.	
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Acreditación N°AG-198-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
			Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005): "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"
	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 - Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos	
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos	
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.	
	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua	
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua	
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua	
	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - 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/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas	
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010MS/2015 - Vigencia del 2015-03-02 al 2019-03-02 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación PFFA-APR-LP-RS-01DA/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)	
PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° PADLAD/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua	
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLAD/CA/D14/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLAD/CA/D14/NM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas	
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° PADLAD/CA/D038/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLAD/CA/D036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-003-AMBT-2013 Rama Ruido Penmetral	
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° MEX/ORD/REDLAB/AMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para 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 QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS 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 Matnz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral	
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México. Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUARÉZ, CIUDAD JUARÉZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos 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 emca c. como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.	
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que sí fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica solo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba	



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

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

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

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

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



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (OFICINA MORELIA) (3820/1)

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

At'n: LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 671196

No. DE LABORATORIO: 671196-12

FOLIO: 1101145

FECHA DE EMISION: 19/07/17

Página 1 de 3



INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-7-MC-TY-PDS-T-0.5M	
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	29/06/2017 13:48	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	NOMBRE DE LAS PERSONAS
MUESTREADOR:		FISICAS, ART. 116 PÁRRAFO
MATRIZ:	SUELOS	PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	FRACCIÓN I DE LA LETAIP

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 01/07/2017 11:00	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: MUESTREO REALIZADO EN KM 025+350 CARRETERA CHAMPOTON-ESCARCEGA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29	CORROSIVIDAD RESIDUOS SOLIDOS (pH)	US EPA 9045D-2004	U pH	7,77	NA	1	NA	NA	04/07/17	MVM
29.31	HUMEDAD (PARA HFM/HAPs)	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008	%	25,44	NA	1	0,50	***	10/07/17	PJM
HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM) (NOM-138)										
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
29.31	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	121,87	23,2	1	8,69	66,7	10/07/17	MSM
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	09/07/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	09/07/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADO	NA	1	NA	NA	06/07/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



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

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

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

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

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



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-12
FOLIO: 1101145
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 2 de 3



NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa "***", significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
 - (I) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. El método Fuente (nacional: NMX o NOM) no se encuentra acreditado, se reporta sólo con fines informativos.
 - (II) Análisis fue realizado con el Método Alterno (extranjero: EPA, ISO SM ASTM, etc.), el cual se encuentra acreditado y autorizado. Ambos Métodos reportados (el Fuente y el Alterno) se encuentran acreditados.

DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
 - Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.
- ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalitic.com**

**NOMBRE Y FIRMA DE LAS
PERSONAS FISICAS, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAI Y 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAI**



INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 671196
No. DE LABORATORIO: 671196-12
FOLIO: 1101145
FECHA DE EMISION: 19/07/17
Página 3 de 3



RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 12 de Julio del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México 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 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N°AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N°AG-096-029/11, S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
<p>COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS</p>	27	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Acreditación N°AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° A-187-008/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-19 - Rama Alimentos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005): "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración"	
	7	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matiz - 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
<p>COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)</p>	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
	11	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1618 - Vigencia del 2017-03-07 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
<p>PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)</p>	14	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1698 - Vigencia del 2017-04-19 al 2017-08-24 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	16	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matiz - 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/2017 - Vigencia 2017-05-15 al 2021-05-15 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. PFFA-APR-LP-FF-0713 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
<p>PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO</p>	17	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/03/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/KGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/YM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/035/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/035/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 Rama Ruido Penmetral
<p>GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO</p>	18	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matiz - 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 retomar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
<p>GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA</p>	20	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS 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
<p>SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL</p>	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
<p>AGUAS DE SALTILLO</p>	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-083/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
	25	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
<p>RAMOS ARIZPE</p>	26	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
<p>J UNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUARÉZ, CIUDAD JUARÉZ, CHIHUAHUA</p>	34	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS SA DE CV - Laboratorio Matiz - Ciudad de México Registro N° JMÁS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
<p>Notas para casos especiales</p>	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 ya que esto aplica solo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba



mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

México, D.F., 06 de diciembre de 2013.
Número de Ref. : 13LP3056

Ing. Genoveva Godínez Márquez.
Representante Autorizado.
Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V.
Laboratorio de Ciudad de México.
Calle Poniente 134 No. 660,
Col. Industrial Vallejo,
C.P. 2300, México, Distrito Federal.
Presente.

Hago referencia a su solicitud de actualización de métodos de prueba de la acreditación otorgada el 23 de mayo de 2011 a través del documento con número de referencia 11LP0363, como laboratorio de ensayos en la rama de residuos, ingresada a esta entidad el 20 de noviembre de 2013, de conformidad con la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"

Sobre el particular, y con fundamento en lo dispuesto en los artículos 68, 69, 70, 70-C y 81 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, tercer transitorio del decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado el 20 de mayo de 1997 en el Diario Oficial de la Federación y el oficio No. 100.98.00654 de fecha 10 de diciembre de 1998 por medio del cual se autoriza la operación de la entidad mexicana de acreditación, a.c. (ema), publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 15 de enero de 1999, y previo dictamen técnico favorable, emitido por el Comité de Evaluación de Laboratorios de Ensayo, a través de la Comisión de Opinión Técnica la entidad mexicana de acreditación, a.c. expide la presente:

Actualización de métodos de prueba de la acreditación No. R-0044-003/11, como laboratorio de ensayos, únicamente en las pruebas descritas en el presente documento:

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Electrometría de pH en residuos acuosos y multifase.	EPA 9040 C – 2004 Método de medición de pH electrométrico en residuos acuosos y multifase.	1, 7, 41
Electrometría de pH en residuos sólidos y en suelos.	EPA 9045 D – 2001 Método de medición de pH electrométrico en residuos sólidos y suelos.	1, 7, 41
Corrosividad al acero en residuos líquidos acuosos y no acuosos. Gravimetría.	EPA 1110- 2004 Método para determinar la corrosividad al acero e residuos acuosos y no acuosos	1, 5, 7 y 46



mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Cromatografía de gases. Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) en suelo.	EPA 8015D-2003 Orgánicos No Halogenados usando Cromatografía de Gases-FID	1, 3, 8 y 50
Cromatografía de gases. Hidrocarburos Fracción Media (HFM) en suelo.	EPA 8015D-2003 Orgánicos No Halogenados usando Cromatografía de Gases-FID	1, 3, 5, 8, 31, 45, 51 y 52
Cromatografía de gases. Espectrometría de Masas en suelo. Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX)	EPA 8260C-2006 Orgánicos No Halogenados usando Cromatografía de Gases-Espectrometría de masas. Columna capilar.	1, 3, 8, 48 y 49
Cromatografía de gases. Espectrometría de Masas. Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs) en suelo. Acenafteno, Naftaleno, Acenaftileno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, benzo(a)antraceno, criseno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno, indeno (1,2,3-cd)pireno, dibenzo(a,h)antraceno, benzo(g,h,i)perileno, fluoranteno, pireno	EPA 8270D-2007 Compuestos orgánicos semivolátiles por Cromatografía de Gases-Espectrometría de masas. Columna capilar.	1, 4, 5, 53, 54 y 59
Determinación de Compuestos Orgánicos Semivolátiles, en muestra de extracto PECT, suelos y residuos. Cromatografía de gases. Espectrometría de Masas. 1,2-Diclorobenceno, 1,2-Difenilhidrazina, 1,2,4-Triclorobenceno, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, Dietilftalato, Dimetilftalato, Di-n-octilftalato, 2,3,4,6-Tetraclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4-Diclorofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Dinitrofenol, 2,4-Dinitrotolueno, 2,6-Dinitrotolueno, 2-Clorofenol, 2-Cloronaftaleno, 2-Metilnaftaleno, 2-Nitroanilina, 2-Nitrofenol, 3-Nitroanilina, 4,6-Dinitro-2metilfenol, 4Bromofenil-feniléter, 4 Cloro-3-metilfenol, 4-Cloroanilina, 4-Clorofenil-fenil-éter, 4-Nitroanilina, 4-Nitrofenol, Acenafteno, Acenaftileno, Alcohol bencílico, Anilina, Antraceno, Bis (2-cloroetil) éter, Benzo (a) antraceno, Benzo (a) pireno, Benzo (b) fluoranteno, Benzo (k) fluoranteno, Benzo (g,h,i) perileno, Dibenzo (a,h) antraceno, Dibenzofurano, Fenantreno, Fenol, Fluoranteno, Fluoreno, Hexaclorobenceno, Hexaclorobutadieno, Hexacloroetano.	EPA 8270D – 2007 Compuestos Orgánicos Semivolátiles por Cromatografía de Gases. Espectrometría de Masas Columna Capilar	1, 3, 5 y 45



carretera escobedo n° 504
col. anzuures
44590 mexico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.emcl.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Hexaclorociclopentadieno, Indeno (1,2,3-cd) pireno, Isoforona o-Metilfenol, m,p-Metilfenol, Naftaleno, Nitrobenzeno, N-nitroso-difenilamina, N-nitrosodimetilamina, N-nitrosodi-n-propilamina, Pentaclorofenol, Pireno, Piridina. Bis-(2-cloroisopropil) eter, Bis-(2-cloroetoxi) metano, Criseno		
Gravimetría. Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) en suelo con extracción por sonicación o Soxhlet.	EPA 1664A1996 EPA 9071B-1996 Material extractable con Hexano (HEM; grasas y aceites) y tratado con sílica gel (SGT-HEM; material no polar) por extracción y gravimetría. Material extractable con n-hexano para lodos, sedimentos y muestras sólidas.	1 y 7
Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles en extracto PECT, suelos y residuos. Cromatografía de gases. Espectrometría de masas, purga y trampa por Columna Capilar. Acronitrilo, Benceno, Clorobenceno, Cloroformo, Cloruro de Metileno, Cloruro de Vinilo, 1,2-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, 1,2-Dicloroetano, 1,1Dicloroetileno, Disulfuro de carbono, Isobutanol, Etil metil cetona, 1,1,1,2-Tetracloroetano, 1,1,2,2-Tetracloroetano, Tetracloruro de carbono, Tetracloroetileno, Tolueno, 1,1,1-Tricloroetano, 1, 1,2-Tricloroetano, Tricloroetileno, Trihalometanos, Metil isobutil cetona, Diclorodifluorometano, Clorometano, Bromometano, Cloroetano, Triclorofluorometano, Acroleína (propenal), acetona, iodometano, trans-1,2 dicloroetano, 1,1-Dicloroetano, 1,2-dicloropropano, bromodiclorometano, cis 1,3-dicloropropeno, Bromoformo, dibromoclorometano, 1,3 Diclorobenceno, 2 Hexanona, Diclorofluorometano, Estireno, Etilbenceno, m,p-xileno, o-xileno, trans-1,3-dicloropropeno, trans-1,4-dicloro-2-buteno, cis-1,2 dicloroetano.	EPA 8260C -2006 Compuestos Orgánicos Volátiles por Cromatografía de Gases. Espectrometría de Masas Columna Capilar	1, 3, 8 y 59

Handwritten signature and initials

mariano escobedo n° 564
col. anzares
11590 México, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 801 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Cromatografía de Gases. Columna Capilar. Pesticidas Organoclorados, en extracto PECT y suelo. Alfa-BHC, 4,4-DDT, 4,4-DDD, Dieldrin, Endosulfan 1, Hexaclorobenceno, aldrin, beta BHC, Delta- BHC, 4,4, DDE, Endosulfan2, Sulfato de endosulfan, gama-Clordano, alfa-clordano, Endrin, Heptacloro, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Epoxido de heptacloro, Lindano, Metoxicloro, Toxafeno.	EPA 8081B -2007 Pesticidas Organoclorados por Cromatografía de Gases-Columna Capilar	1, 3, 5 y 32
Determinación de Bifenilos Policlorados en suelos. Cromatografía de gases-Detector Captura de Electrones. Aroclor 1016, Aroclor 1260, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254	EPA 8082A - 2007 Bifenilos Policlorados por cromatografía	1, 3, 5, 31 y 32
Determinación de metales por plasma Inductivamente Acoplado (ICP) en jales Ba, Cd, Cr, Pb y Ag	NOM-141-SEMARNAT-2003 Anexo 5 Método III Método EPA 6010C - 2007	1, 34, 40 y 55
Determinación de metales por plasma Inductivamente Acoplado (ICP) en jales As	NOM-141-SEMARNAT-2003 Anexo 5 Método III Método EPA 7062 - 1994	1, 34 y 40
Determinación de metales por plasma Inductivamente Acoplado (ICP) en jales Hg	NOM-141-SEMARNAT-2003 Anexo 5 Método III Método EPA 7470 - 1991	1, 34, 40 y 55
Determinación de metales por plasma Inductivamente Acoplado (ICP) en jales Se	NOM-141-SEMARNAT-2003 Anexo 5 Método III Método EPA 7742 - 1994	1, 34 y 40
Determinación de metales. Método espectrofotométrico de Absorción Atómica (Al, Ba, Be, Cd, Ca, Co, Cu, Cr, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, Ag, Pb, K, Na, Sn, Ti, V, Zn).	EPA 7000B -2007	1, 34, 40, 56 y 71
Método para la cuantificación de coliformes fecales en lodos y biosólidos. Técnica de NMP.	NOM-004-SEMARNAT-2002 Anexo III Protección ambiental – Lodos y biosólidos, especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Método para la cuantificación de coliformes fecales en lodos y biosólidos por NMP.	7



mariano escobedo n° 564
col. cmzures
11590 mexico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Método para la cuantificación de Salmonella spp en Lodos y Biosólidos. Técnica de NMP.	NOM-004-SEMARNAT-2002 Anexo IV Protección ambiental – Lodos y biosólidos, especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Método para la cuantificación de salmonella ssp en lodos y biosólidos por NMP.	7
Método para la cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosólidos. Microscópica.	NOM-004-SEMARNAT-2002 Anexo V Protección ambiental – Lodos y biosólidos, especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Método para la cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosólidos.	7
Método para cuantificación de metales pesados en lodos y biosólidos (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Pb, Ni, Zn). Espectrofotometría de absorción atómica.	NOM-004-SEMARNAT-2002 Anexo VI Protección ambiental –Lodos y biosólidos, especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Método para cuantificar metales pesados por absorción atómica (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Pb, Ni, Zn).	1, 34, 40, 56 y 71
Método de medición de Tasa Específica de Absorción de Oxígeno (TAOE) en muestras de lodos, sueltos y biosólidos.	NOM-004-SEMARNAT-2002 SM2710 AB Anexo I Protección ambiental –Lodos y biosólidos, especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Determinación de la TAOE.	1, 2, 6 y 7
Determinación de sólidos totales y sólidos volátiles en muestras de lodos, suelos y biosólidos. Método gravimétrico.	NOM-004-SEMARNAT-2002 SM2540 BE Anexo I Protección ambiental –Lodos y biosólidos, especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su	1 y 7

Handwritten signature and initials



mexicano escobedo nº 564
col. anzures
11590 mexico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
	aprovechamiento y disposición final. Método de medición de sólidos totales y sólidos volátiles en muestras de lodos, suelos y biosólidos.	
Punto de inflamabilidad en residuos líquidos. Copa cerrada Pensky-Martens.	ASTM-D93-2A 1999 Método de punto de inflamabilidad por copa cerrada "Pensky-Martens"	1 y 7
CTP. Determinación de heterotrófica en cuenta en placa en suelo.	SM9215 B modificado Determinación de heterotrófica de cuenta en placa	7
Cromo Hexavalente en suelos y residuos. Método Colorimétrico.	EPA 7196A - 1992 Cromo hexavalente por colorimetría	1 y 7
Determinación de metales por Plasma Inductivamente Acoplado (ICP) en suelos y residuos (Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, K, Se, Ag, Na, Sr, Ti, Sn, Ti, V, Zn).	EPA 6010C - 2007 Método para el análisis de metales (Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Mo, Ni, K, Se, Ag, Na, Sr, Ti, Sn, Ti, V, Zn)	1 y 34
Determinación de metales por Plasma Inductivamente Acoplado (ICP) en Extracto PECT (Ba, Cd, Cr, Pb y Ag).	EPA 6010C - 2007 Método para el análisis de metales (Ba, Cd, Cr, Pb y Ag)	1, 34, 40 y 55
Determinación de Hg en extracto PECT	EPA 7470 A - 1994	1, 34, 40 y 55
Determinación de As en extracto PECT	EPA 7062 - 1994	1, 34 y 40
Determinación de Se en extracto PECT, suelos y residuos	EPA 7742 - 1994	1, 34 y 40
Determinación de Hg en suelos y residuos	EPA 7471 A - 1994	1, 34, 40 y 55
Determinación de As y Sb en suelos y residuos	EPA 7062 - 1994	1, 34, 40 y 55
Humedad del suelo.	Determinación de % de humedad en suelo, ILT-A/017/EXT. (NOM -021-SEMARNAT-2000, ANEXO AS-05)	1, 3, 7, 31, 32 y 57
Titulación y espectrofotometría. Cianuros reactivos liberables.	EPA 9014-1996 (Análisis) Extracción SW-846, USEPA Cap. 7, punto 7.3-1995	1 y 7
Titulación, Sulfuros reactivos liberables.	EPA 9034 - 1996 (Análisis) Extracción SW-846, USEPA Cap. 7, punto 7.3-1995	1 y 7
Extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad.	NOM-053-SEMARNAT-1993	1, 31, 33 y 58



mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Quelación Cromo hexavalente, en líquidos.	EPA 7197/1986	1 y 34
Balance Ácido-Base en muestras de jales.	NOM-141-SEMARNAT-2003 Anexo 5 Método II EPA 9038 NMX-B 400-1970	1, 7 y 47
Métodos de muestreo de Lodos y Biosólidos.	NOM-004-SEMARNAT-2002 Anexo II	2, 6, 35, 36, 37, 38, 39, 72, 73, 74 y 75
Muestreo de Bifenilos Policlorados en matriz de suelo.	EPA 40 CFR 761.283	2, 6, 35, 36, 37, 38 y 39
Muestreo de residuos peligrosos.	Método interno ILTA-001/CRS	2, 6, 35, 36, 37, 38, 39, 72, 73, 74 y 75
(Lixiviación) Prueba para realizar la extracción de metales y metaloides en jales con agua en equilibrio de CO2.	NOM-141-SEMARNAT-2003 Anexo 5 Método I	1, 31, 33 y 58
Medición de pH en suelo	Apéndice Normativo B Método B.1 de la NOM 147 SEMARNAT/SSA1-2004	1, 7 y 41
Determinación colorimétrica de Cromo Hexavalente	Apéndice Normativo B Método B.5 de la NOM 147 SEMARNAT/SSA1-2004	1 y 7
Método por espectrometría de emisión con plasma acoplado inductivamente. As, Ba, Be, Cd, Ni, Ag, Pb, Se, Tl y/o V	Apéndice Normativo B Método B.4 de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1- 2004	1, 33**, 34, 40, 55 y 58**
Método analítico por vapor frío para mercurio	Apéndice Normativo B Método B.3.1.4 de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	1, 34, 40 y 55
Determinación de Humedad Relativa.	Apéndice Normativo B Método B.6 de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	1, 32 y 33
Análisis de Herbicidas Organoclorados por HPLC Extracto PECT 2,4 D y Silvex	EPA 8321B – 2007	1, 3, 5 y 51
Practicas Estándar para el muestreo de Aislantes Eléctricos	ASTM D923	1, 2, 6, 35, 36, 37, 38, 39, 72, 73, 74 y 75
Compuestos Orgánicos Volátiles por Cromatografía de Gases-Espectrometría de Masas. Columna Capilar. Tetraetilo de Plomo	EPA 8260 C 2006	1, 3, 5 y 53
Determinación de BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno) por Cromatografía de Gases / Espectrometría de Masas y Fotoionización	NMX-AA-141-SCFI-2007	1, 3, 48 y 49



mariano escobedo n° 564
col. anzuces
11590 mexico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.emc.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Determinación de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) en suelo por cromatografía de gases con detectores de ionización de flama o espectrometría de masas.	NMX-AA-105-SCFI-2008	1, 3, 8 y 50
Determinación de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) en suelo por cromatografía de gases con detectores de ionización de flama	NMX-AA-145-SCFI-2008	1, 5, 31, 51 y 52
Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos HAP por Cromatografía de Gases con Espectrometría de Masas en suelo. Acenafteno, Naftaleno, Acenaftileno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, benzo(a)antraceno, criseno, benzo(b)floranteno, benzo(k)floranteno, benzo(a)pireno, indeno, (1,2,3-cd)pireno, dibenzo(a,h)antraceno, benzo(g,h,i)perileno, flouranteno, pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008	1, 5, 53 y 59
Determinación de hidrocarburos fracción pesada (HFP) en suelo por Soxhlet	NMX-AA-134-SCFI-2006	1 y 7
Determinación de fósforo aprovechable en suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000 7.1.10 Método AS-10	1 y 7
Determinación de fósforo extraíble en suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000 7.1.11 Método AS-11	1 y 7
Determinación de la conductividad eléctrica del suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000 7.2.5 Método AS-18	1 y 7
Determinación de la textura del suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000 7.3.24 Método AS-09	1 y 7
Determinación de pH del suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000 7.1.2 Método AS-2	1 y 7
Determinación de nitrógeno total en suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000 7.3.17 Método AS-25	1 y 7
Determinación de materia orgánica en suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000 7.1.7 Método AS-07	1 y 7
Determinación de densidad aparente en suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000 7.1.3 Método AS-3	1 y 7



mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

Prueba	Norma y/o Método de Referencia	Signatarios
Determinación de densidad real en suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000 7.1.4 Método AS-4	1 y 7
Capacidad de intercambio catiónico y cationes intercambiables en suelos neutros (Ca, Na, K, Mg)	NOM-021-SEMARNAT-2000 Método AS-12	1, 34 y 40
capacidad de intercambio catiónico y cationes intercambiables en suelos ácidos y calcáreos (Ca, Na, K, Mg)	NOM-021-SEMARNAT-2000 Método AS-13	1, 34 y 40
Determinación de cationes solubles en extracto de saturación (Ca, Na, K, Mg)	NOM-021-SEMARNAT-2000 Método AS-19	1, 34 y 40
Muestreo de suelos	NMX-AA-132-SCFI-2006	2, 6, 39, 35, 36, 37, 38, 72, 73, 74 y 75
Muestreo de suelos.	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Numeral 7 (♦)	2, 6, 9 ^E , 10 ^E , 11 ^E , 12 ^E , 13 ^E , 14 ^E , 15 ^E , 16 ^E , 17 ^E , 18 ^E , 19 ^E , 20 ^E , 21 ^E , 22 ^E , 23 ^E , 24 ^E , 25 ^E , 26 ^E , 27 ^E , 28 ^E , 29 ^E , 30 ^E , 35, 36, 37, 38, 39, 41 ^E , 42 ^E , 43 ^E , 44 ^E , 60 ^E , 61 ^E , 62 ^E , 63 ^E , 64 ^E , 65 ^E , 66 ^E , 67 ^E , 68 ^E , 69 ^E , 70 ^E , 72 ^E , 73 ^E , 74 ^E , 75 ^E , 76 ^E , 77 ^E , 78 ^E , 79 ^E , 80 ^E , 81 ^E , 82 ^E , 83 ^E , 84 ^E , 85 ^E y 86 ^E

Jul
6/21



mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

- ^E signatario externo
- ^G signatario gerencial
- ** solo extracción

Signatarios Autorizados:

1. Verónica Luna Mondragón. ^G
2. Luis Huerta Aguilar.
3. Luis Zavala Rosales. ^G
4. Olga Alcántara Cerón.
5. Sergio Morales Arias.
6. Ezequiel García Rosas.
7. Verónica Vanesa Rozano Ladron Guevara. ^G
8. Luis Enrique Yañez Fuentes.
9. Juventino Martínez Miranda. ^E
10. Carlos Manuel Gómez Cervantes. ^E
11. Ana Laura Álvarez Cervantes. ^E
12. Oscar Sandate Silva. ^E
13. Ramón Fernando Frausto Nagore. ^E
14. Ivonne Brigitte Ordaz Vázquez. ^E
15. María Cristina Hernández Hernández. ^E
16. Michael N. Cruz. ^E
17. Miguel Ángel Cruz. ^E
18. Alejandro Cura Sifuentes. ^E
19. Juan Manuel Martínez López. ^E
20. Mauricio Suárez izquierdo. ^E
21. José Abraham Cabrera Feregrino. ^E
22. Gerardo Pérez Moreno. ^E
23. Felipe Ramírez Torres. ^E
24. Bruno Aguilar Zarazúa. ^E
25. Esther García Jáuregui. ^E
26. Juan Gabriel Pérez Gallegos. ^E
27. Isidoro Cruz García. ^E
28. Agustín Hernández Cervantes. ^E
29. Adriana Gómez Santos. ^E
30. Víctor Manuel Juárez Damián. ^E
31. Emma Leticia Treviño Nuñez. ^G
32. José Francisco Barajas García.
33. Karla Ivonne Rivera Hernández.
34. Jaime Martínez Rosas. ^G
35. Jorge García Rodríguez.
36. Silverio Herrera Bonilla.
37. José Israel Martínez Sánchez.
38. Juan Carlos Sandoval Ramírez.
39. Alfredo Reséndiz Camilo.
40. Uriel Barrientos Maldonado.
41. Arturo García Cruz.



mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

42. Alberto Trejo García. ^E
43. Mauricio Rosas Madrid. ^E
44. José Luis Salazar Núñez. ^E
45. Luis Antonio Covarrubias González.
46. Yadira Godínez Hernández.
47. Nayeli Mateo Vera.
48. Hilario Crescencio Esquivel.
49. Elizabeth Leticia Guzmán Martínez.
50. Sergio Alan Márquez Herrera.
51. Miguel A. Martínez Suárez.
52. Roberto Gaspariano Larino.
53. Irma Bravo Cano.
54. Edgar Mendoza Anzo.
55. Rigoberto Nieves Corona.
56. David Cisneros López.
57. Rosalba Salgado Merchand.
58. Alberto Mendiola Méndez.
59. Guillermo Serralde Narciso.
60. Carlos Pérez Pliego. ^E
61. Javier Alfredo Navarrete Fonseca. ^E
62. Pedro González Luna. ^E
63. Ricardo Castrejón Rivera. ^E
64. María del Carmen Mendoza Arellano. ^E
65. Evelin Yazmin Luna García. ^E
66. Alejandro Guido Zarate. ^E
67. Arturo Manuel Morales Behar. ^E
68. Jaime Ramírez Maeda. ^E
69. María del Rosario Naranjo Ortiz. ^E
70. Roland Zentler. ^E
71. Jorge Fernando Hernández Arguello.
72. Gil Carreón Rodríguez.
73. Noe García Martínez.
74. Julio Cesar Arevalo Rodríguez.
75. Antonio Yépez Escutia.
76. Gerardo Zavaleta Madrid. ^E
77. Francisco Ramírez Leyva. ^E
78. Ulises Eduardo Narváez Silva. ^E
79. Enrique Delgado Chávez. ^E
80. Arturo Gutiérrez Tinoco. ^E
81. Katia Cecilia Puente Aguirre. ^E
82. Loris Adriana Martínez Suárez. ^E
83. Diana Mabel Núñez Pérez. ^E
84. Julia Teresa Manzo Durán. ^E
85. Biol. Fabricio Capistran Hernandez. ^E
86. Julio Antonio Flores Guevara. ^E

mariano escobedo n° 564
col. anzures
11590 méxico, d.f.
tel. (55) 9148-4300 fax (55) 5591-0529
www.ema.org.mx LSC 01 800 022 29 78

Número de Ref. : 13LP3056

La vigencia de la presente actualización de métodos de prueba (♦) es del **06 de diciembre de 2013** y su validez queda sujeta a las evaluaciones que las dependencias competentes o la entidad mexicana de acreditación, a.c., realicen, a fin de constatar que el laboratorio de pruebas en su estructura y funcionamiento, cumple cabalmente con las disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y los ordenamientos que derivan de ella.

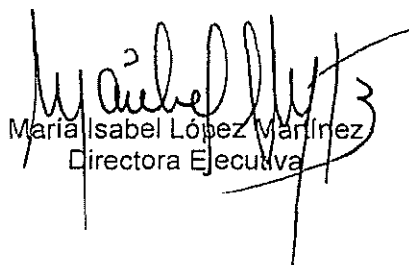
Cabe mencionar, que las actividades que se desarrollen con motivo de la presente actualización de métodos de prueba, deberán ajustarse puntualmente a los requerimientos que exige la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las reglas, procedimientos y métodos que se establezcan en las normas oficiales mexicanas, las normas mexicanas y en su defecto las internacionales, de lo contrario, pueden incurrir en las sanciones que expresamente se consignan en dicha ley, así como también en los procedimientos aplicables de la entidad mexicana de acreditación, a.c.

En este sentido le recordamos que para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, es necesario obtener la aprobación de la dependencia competente en los términos de los artículos 38, fracción VI, 70 y 83 de la citada Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

El cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2005 por parte de un laboratorio significa que el laboratorio cumple tanto los requisitos de competencia técnica como los requisitos del sistema de gestión necesarios para que pueda entregar de forma consistente resultados de ensayos y calibraciones técnicamente válidas. Los requisitos del sistema de gestión de la Norma ISO/IEC 17025:2005 (sección 4) están escritos en un lenguaje que corresponde con las operaciones de un laboratorio y satisfacen los principios de la Norma ISO 9001:2008 "Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos" y además son afines a sus requisitos pertinentes."

Sin otro particular por el momento, agradeciendo de antemano la atención que se sirva dedicarle a la presente notificación, quedo a sus órdenes.

Atentamente,



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. expediente.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



*"2015, Año del Generalísimo
José María Morelos y Pavón"*

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

**OFICIO No. PFPA/1/2S.1/0207/2015
EXP. No. PFPA/3.1/2S.1/00015-13**

Ciudad de México, a 2 de marzo del 2015.

C. Ricardo Castillo Solís
Gerente Regional de Calidad de
Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V.
Calle Poniente 134 No. 660,
colonia Industrial Vallejo, delegación Azcapotzalco,
México, D. F., código postal 02300
P R E S E N T E

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38 fracción VI y 70 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 79 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 45 fracción XXXVI, 50 fracción VI y 56 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la Convocatoria para la acreditación y aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o prueba y unidades de verificación, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de febrero de 2007 y, el Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos para la aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o pruebas, y unidades de verificación para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de noviembre del 2012, el Procurador Federal de Protección al Ambiente emite la siguiente:

APROBACIÓN No. PFPA-APR-LP-RS-010MS/2015

62

A favor de "Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V.", por haber cumplido con los requisitos de aprobación ante esta autoridad, bajo el alcance siguiente:

MATERIA: MUESTREO DE SUELOS

Prueba	Método o Norma	Persona Facultada
Muestreo en la caracterización de suelos contaminados con hidrocarburos.	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Numeral 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39
Muestreo de suelos para la identificación y la cuantificación de metales y metaloides, y manejo de la muestra.	NMX-AA-132-SCFI-2006.	1, 2, 17, 18, 19, 20, 21, 29, 30, 31 y 32

Personas facultadas por el laboratorio para firmar informes:

Nombre de personas facultadas
1. Luis Huerta Aguilar.
2. Ezequiel García Rosas.
3. Juventino Martínez Miranda.
4. Carlos Manuel Gómez Cervantes.
5. Oscar Sandate Silva.
6. Ramón Fernando Frausto Nagore.
7. Juan Manuel Martínez López.
8. Mauricio Suárez Izquierdo.
9. José Abraham Cabrera Feregrino.
10. Bruno Aguilar Zarazúa.
11. Esther García Jáuregui.
12. Juan Gabriel Pérez Gallegos.
13. Isidoro Cruz García.
14. Agustín Hernández Cervantes.
15. Adriana Gómez Santos.
16. Víctor Manuel Juárez Damián.

Nombre de personas facultadas
17. Jorge García Rodríguez.
18. Silverio Herrera Bonilla.
19. José Israel Martínez Sánchez.
20. Juan Carlos Sandoval Ramírez.
21. Alfredo Reséndiz Camilo.
22. Alberto Trejo García.
23. Mauricio Rosas Madrid.
24. José Luís Salazar Núñez.
25. Carlos Pérez Pliego.
26. Javier Alfredo Navarrete Fonseca.
27. Pedro González Luna.
28. María del Rosario Naranjo Ortiz.
29. Gil Carreón Rodríguez.
30. Noé García Martínez.
31. Julio César Arévalo Rodríguez.
32. Antonio Yépez Escutia.
33. Francisco Ramírez Leyva.
34. Ulises Eduardo Narváez Silva.
35. Loris Adriana Martínez Suárez.
36. Julio César Trujillo Covarrubias.
37. Christian Torres Rosas.
38. Alma Selene Fariña Hernández.
39. Arturo García Castañeda.

La presente aprobación corre efectos a partir de la fecha de emisión de este documento y tendrá **vigencia de 4 años**, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 del Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos para la aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o pruebas, y unidades de verificación para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en concordancia con el artículo décimo de la Convocatoria para la acreditación y aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o prueba y unidades de verificación, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Cabe hacer notar que, en términos del artículo 9 del Acuerdo antes citado, el laboratorio requerirá realizar una nueva solicitud de aprobación ante este órgano desconcentrado cuando realice, por alta de métodos o por alta de signatarios, la modificación del alcance de la acreditación No. R-0044-003/11 con referencia 14LP2864 y 14LP2865 de fecha 7 de noviembre de 2014. Para el caso de bajas de métodos y/o signatarios, el laboratorio únicamente deberá dar aviso a este órgano desconcentrado.



Asimismo, la vigencia de la aprobación se encuentra sujeta a las visitas de verificación o supervisión que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente realice, a fin de constatar que este laboratorio, en su estructura y funcionamiento, cumple con las disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y su Reglamento, así como, la permanencia de los métodos y de las condiciones bajo las cuales fue otorgada.

Cabe señalar que su validez se encuentra sujeta a las evaluaciones que esta Procuraduría pudiera llevar a cabo con fundamento en el artículo 71 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización.

En ese contexto, de conformidad con los numerales 118 y 119 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, esta aprobación podrá ser suspendida o revocada por esta Procuraduría; asimismo, su vigencia quedará sujeta a la suspensión parcial o total, o bien, a la cancelación de la acreditación, que en su caso pudiera realizar la entidad de acreditación de conformidad con lo previsto en los artículos 75 y 76 del Reglamento de la Ley en comento.

Hacemos de su conocimiento que en caso de que el laboratorio que usted representa incurriera en incumplimientos motivos de sanción, la PROFEPA aplicará lo establecido en el Título Sexto, capítulo II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Le reitero mi distinguida consideración

EL PROCURADOR

GUILLERMO JAVIER HARO BÉLCHEZ

C.c.p. Ing. Juan José Guerra Abud.- C. Secretario del Ramo.- Para su superior conocimiento. Presente

C.c.p. Lic. Gerni José González López.- Subprocurador Jurídico.- Para su conocimiento. Presente

C.c.p. Ing. Arturo Rodríguez Abitia.- Subprocurador de Inspección Industrial.- Para su conocimiento. Presente

C.c.p. H.B. Jaime Eduardo García Sepúlveda.- Director General de Asistencia Técnica Industrial.- Presente.



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

JACARANDAS No. 19, COLONIA SAN CLEMENTE, C.P. 01740, ÁLVARO OBREGÓN, CIUDAD DE
MÉXICO, MÉXICO.

Ha sido acreditado como Laboratorio de Ensayo bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 ISO/IEC 17025:2005. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para la rama de Residuos

Acreditación Número: R-0091-009/11

Fecha de acreditación: 2011/07/28

Fecha de ampliación: 2016/09/22

Número de referencia: 16LP2406 - Ampliación de signatario

Número de referencia: 16LP2407 - Actualización por baja de signatario

El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:

Prueba: Determinación de pH en Residuos Acuosos y Multifase por electrometría.
Norma y/o método de referencia: US EPA 9040C – 2004.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Ángel Lucio Mendoza Ramírez.
Rodolfo Rosales Paz.

GR do



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.
Prueba: Determinación de pH en Residuos Sólidos por electrometría.
Norma y/o método de referencia: US EPA 9045D – 2004.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Ángel Lucio Mendoza Ramírez.
Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.
Prueba: Determinación del pH en Suelo.
Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Apéndice Normativo B.1.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.
Prueba: Humedad en Suelos y Sedimentos.
Norma y/o método de referencia: NOM-021-SEMARNAT-2000, Método AS-05 – Inciso 7.1.5.

GR
4061



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.
Prueba: Humedad en Suelos Contaminadas con Metales.
Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. APÉNDICE NORMATIVO B.6. QUE ESTABLECE CRITERIOS PARA DETERMINAR LAS CONCENTRACIONES DE REMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS POR ARSÉNICO, BARIO, BERILIO, CADMIO, CROMO HEXAVALENTE, MERCURIO, NÍQUEL, PLATA, PLOMO, SELENIO, TALIO Y/O VANADIO.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.
Prueba: Sólidos Húmedos y Secos en Residuos.
Norma y/o método de referencia: NOM-053-SEMARNAT-1993.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.

GR 40
UP
MEL



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Prueba: Cenizas en Suelos y Residuos.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-018-1984.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Ángel Lucio Mendoza Ramírez.
Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
Rodolfo Ríos Liñán.
Prueba: Sulfuros Reactivos Liberables en Residuos Sólidos y Líquidos, por Desgasificación en Medio Ácido y Volumetría.
Norma y/o método de referencia: US EPA 9034 – 1996 Método para Sulfuros Solubles e Insolubles en Ácido por Titulación y US EPA Compendio SW-846 – 1994 Capítulo 7 – Sección 3.4.2 Método de Liberación de Sulfuros.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Ángel Lucio Mendoza Ramírez.
Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
Rodolfo Ríos Liñán.
Prueba: Cianuros Reactivos Liberables en Residuos Sólidos y Líquidos, por Desgasificación en Medio Ácido y Volumetría.
Norma y/o método de referencia: US EPA 9014 – 1996, Método para Cianuros Libres por Espectrofotometría o Titulación Y US EPA Compendio SW-846 – 1994 Capítulo 7 – Sección 3.3.2 Método de Liberación de Cianuros.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Ángel Lucio Mendoza Ramírez.
Rodolfo Rosales Paz.

Handwritten signature and initials
GR 16



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Alberto Taboada Salazar.
Rodolfo Ríos Liñán.
Prueba: Extracción y Digestión de muestras de Suelo Contaminadas con Metales.
Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 Apéndice Normativo B.2.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.
Prueba: Extracción de Metales y Metaloides con Agua en Equilibrio con CO ₂ en Jales.
Norma y/o método de referencia: NOM-141-SEMARNAT-2003, Anexo Normativo 5 – Prueba I.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.
Prueba: Extracto PECT. Prueba de Extracción para Determinar los Constituyentes que hacen a un Residuo Peligroso por su Toxicidad.
Norma y/o método de referencia: NOM-053-SEMARNAT-1993.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.

GR 201



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.
Prueba: Poder Calorífico Superior e Inferior en Residuos y Suelos.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-033-1985.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Ángel Lucio Mendoza Ramírez.
Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
Rodolfo Ríos Liñán.
Prueba: Balance Ácido – Base en Suelos.
Norma y/o método de referencia: NOM-141-SEMARNAT-2003, Anexo Normativo 5 – Prueba II.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Ángel Lucio Mendoza Ramírez.
Alberto Taboada Salazar.
Rodolfo Ríos Liñán.
Prueba: Corrosividad al Acero en Residuos Líquidos por Gravimetría.
Norma y/o método de referencia: US EPA 1110A – 2004.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.

SR JB
[Handwritten signature]



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

América Díaz Merino.
Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.
Prueba: Inflamabilidad de Sólidos.
Norma y/o método de referencia: US EPA 1030 – 1996.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza
Prueba: Punto de Inflamabilidad en Residuos Líquidos por Copa Cerrada 'Pensky-Martens'.
Norma y/o método de referencia: ASTM D93 – 07.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
América Díaz Merino.
Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
María Soledad Eréndira Méndez Vázquez.
Itzel Deyanira Merlos Loeza.

GR 461



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Prueba: Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP).
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-134-SCFI-2006.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Julio Beltrán Martínez.
Cuilláhuac Venancio Cordero.
Christopher Márquez Miramontes.
Prueba: Cianuros Totales en Suelos y Residuos por espectrofotometría.
Norma y/o método de referencia: US EPA 9012B – 2004.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Lizbeth Sarai Fuentes Rangel.
Luis Alberto Cruz Domínguez.
Arturo Pozos Hernandez.
Nancy Elizabeth Espinosa Cruz.
Irvin Olvera Perez.
Prueba: Cromo Hexavalente en Suelos por espectrofotometría.
Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Apéndice Normativo B.5.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Rodolfo Rosales Paz.

[Handwritten signature]

GJR 40



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Alberto Taboada Salazar.
Julio Beltrán Martínez.
Luis Roberto Rivera Horta.
Prueba: Determinación de: Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Plata (Ag), Plomo (Pb) y Selenio (Se) en Extracto PECT y Residuos por emisión de plasma.
Norma y/o método de referencia: US EPA 6010C – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Lizbeth Sarai Fuentes Rangel.
Iván Castillo Vargas.
Cassandra Torres Cuevas.
Prueba: Determinación de: Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Níquel (Ni), Plomo (Pb) y Zinc (Zn) en Residuos, Lodos y Biosólidos por emisión de plasma.
Norma y/o método de referencia: US EPA 6010C – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Iván Castillo Vargas.
Cassandra Torres Cuevas.
Carlos Mateo Flores Pérez.
Prueba: Determinación de: Antimonio (Sb), Arsénico (As), Bario (Ba), Berilio (Be), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Plata (Ag), Plomo (Pb), Níquel (Ni), Selenio (Se), Talio (Tl) y Vanadio (V) en Suelos por emisión de plasma.
Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Apéndice Normativo B.4.
Signatarios autorizados

GR VA

No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Lizbeth Sarai Fuentes Rangel. (No aplica para cromo y antimonio.)
Iván Castillo Vargas.
Cassandra Torres Cuevas.
Carlos Mateo Flores Pérez.
Prueba: Determinación de: Arsénico (As), Antimonio (Sb), Bario (Ba), Berilio (Be), Bismuto (Bi), Cadmio (Cd), Cobalto (Co) Cromo (Cr), Níquel (Ni), Plata (Ag), Plomo (Pb), Selenio (Se), Talio (Tl), Vanadio (V) y Zinc (Zn) en Jales Mineros por emisión de plasma.
Norma y/o método de referencia: NOM-141-SEMARNAT-2003, Anexo Normativo 5 – Prueba IV.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Lizbeth Sarai Fuentes Rangel.
Iván Castillo Vargas.
Cassandra Torres Cuevas.
Prueba: Mercurio (Hg) en extracto PECT por Espectrofotometría de Absorción Atómica - Vapor Frio.
Norma y/o método de referencia: US EPA 7471B – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Iván Castillo Vargas.
Gregorio Eulalio Vallejo Reyes.
Cassandra Torres Cuevas.

GR JB



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Prueba: Mercurio (Hg) en suelos por Espectrofotometría de Absorción Atómica – Generador de Hidruros y Vapor Frio.
Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 Apéndice Normativo B.3.1.4.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Iván Castillo Vargas.
Gregorio Eulalio Vallejo Reyes.
Cassandra Torres Cuevas.
Prueba: Mercurio (Hg) en Residuos Sólidos, Lodos y Biosólidos por Espectrofotometría de Absorción Atómica - Vapor Frio.
Norma y/o método de referencia: USEPA 7471B – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Iván Castillo Vargas.
Gregorio Eulalio Vallejo Reyes.
Cassandra Torres Cuevas.
Prueba: Bifenilos Policlorados Totales (BPCs) en Aceite de Transformador por cromatografía de gases con detector de captura de electrones.
Norma y/o método de referencia: US EPA 600/4-81-045-1982.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Pedro Moreno Mendoza.
Alberto Taboada Salazar.

GR 16



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Sergio Morales Regalado.
Ángel Fernando Olvera Sumano.
Prueba: Bifenilos Policlorados Totales (BPCs) en Aceite de Transformador por cromatografía de gases con detector de captura de electrones.
Norma y/o método de referencia: ASTM D 4059 – 2010.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Pedro Moreno Mendoza.
Alberto Taboada Salazar.
Sergio Morales Regalado.
Ángel Fernando Olvera Sumano.
Prueba: Bifenilos Policlorados Totales (BPCs) en Suelos y Residuos por cromatografía de gases con detector de captura de electrones.
Norma y/o método de referencia: US EPA 8082A – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Pedro Moreno Mendoza.
Alberto Taboada Salazar.
Sergio Morales Regalado.
Ángel Fernando Olvera Sumano.
Prueba: Plaguicidas Clorados: 4-4'-DDD, 4-4'-DDT, 4-4'-DDE, a-Clordano (Cis-Clordano), Aldrin, Alfa-BHC, Alfa-Endosulfan, Beta Endosulfan, Beta-BHC, Delta-BHC, Dieldrin, Endosulfan Sulfato, Endrin, Endrin Aldehído, Gama-BHC, g-Clordano (Trans-Clordano), Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Hexaclorobenceno, Metoxicloro, Mirex y Toxafeno en Suelos y Residuos por cromatografía de gases con detector de captura de electrones.
Norma y/o método de referencia: US EPA 8081B – 2007.
Signatarios autorizados

52
40
[Handwritten signature]

No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Pedro Moreno Mendoza.
Alberto Taboada Salazar.
Sergio Morales Regalado.
Prueba: Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HPAs): Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Indeno(1,2,3-c,d)pireno, Naftaleno, Pireno en Suelos por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.
Norma y/o método de referencia: US EPA 8270D – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Lorena López Gómez.
Alberto Taboada Salazar.
Amando Jiménez Rodríguez.
Marcos Poblete Mier.
Prueba: Compuestos Orgánicos Semivolátiles (COSVs) y Plaguicidas Clorados: 2,4,5-Triclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4-Dinitrotolueno, Clordano, Cresol, Endrín, Fenol, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Hexaclorobenceno, Hexaclorobutadieno, Hexacloroetano, Lindano, Metoxicloro, Nitrobenceno, o-Cresol, (m+p)-Cresol, Pentaclorofenol, Piridina y Toxafeno en Extracto PECT por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.
Norma y/o método de referencia: US EPA 8270D – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Lorena López Gómez.
Alberto Taboada Salazar.
Amando Jiménez Rodríguez.
Marcos Poblete Mier.

SR 4/10



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Prueba: Compuestos Orgánicos Semivolátiles (COSV): 1,2-Difenilhidracina, 1-Cloronaftaleno, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Dinitrofenol, 2,4-Dinitrotolueno, 2,6-Dinitrotolueno, 2-Clorofenol, 2-Cloronaftaleno, 2-Nitrofenol, 4-Bromofenil Fenileter, 4-Nitrofenol, Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, B2-Etilhexil-ftalato, Bencidina, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(g,h,i)perileno, Benzo(k)fluoranteno, Bis(2-cloroetil)éter, Bis(2-, Cloroisopropil)éter, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Dietilftalato, Dimetilftalato, Dinitro-o-Cresol, Fenantreno, Fenol, Fluoranteno, Fluoreno, Hexaclorobutadieno, Hexacloroetano, Hexaclorociclopentadieno, Indeno(1,2,3-c,d)pireno, Isoforona, Naftaleno, Nitrobenzono, Nitroso-propilamina, n-Nitrosodifenilamina, n-Nitrosodimetilamina, Pentaclorofenol, Pireno, en Suelos y Residuos por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.
Norma y/o método de referencia: US EPA 8270D – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Lorena López Gómez.
Alberto Taboada Salazar.
Armando Jiménez Rodríguez.
Marcos Poblete Mier.
Prueba: Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs): 1,1-Dicloroetileno, 1,4-Diclorobenceno, 1,2-Dicloroetano, Benceno, Clorobenceno, Cloroformo, Cloruro de Vinilo, Metilacetona, Tetracloroetileno, Tetracloruro de Carbono, Tricloroetileno, en extracto PECT por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.
Norma y/o método de referencia: US EPA 8260C – 2006.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Maria Laura Carrión Arufe.
Alberto Taboada Salazar.
Sara Uvilla Bolaños.
Armando Jiménez Rodríguez.
Prueba: Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP): Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Indeno(1,2,3-c,d)pireno, en Suelos por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-146-SCFI-2008.
Signatarios autorizados

GR 40
of ml



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Lorena López Gómez.
Alberto Taboada Salazar.
Armando Jiménez Rodríguez.
Marcos Poblete Mier.
Prueba: Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) en Suelo por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-105-SCFI-2014.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
María Laura Carrión Arufe.
Alberto Taboada Salazar.
Sara Uvilla Bolaños.
Armando Jiménez Rodríguez.
Carlos Mateo Flores Pérez.
Mara Karina Cedillo Martínez.
Prueba: Hidrocarburos Fracción Media (HFM) en Suelo por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas y detector de ionización de flama.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-145-SCFI-2008.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Pedro Moreno Mendoza.
Alberto Taboada Salazar.
Sergio Morales Regalado.

GR 110
[Handwritten signatures]

No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Dulce Janette Piña Fuentes.
Prueba: Grupo BTEX: Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos en Suelo por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-141-SCFI-2014.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Maria Laura Carrión Arufe.
Alberto Taboada Salazar.
Sara Uvilla Bolaños.
Armando Jiménez Rodríguez.
Carlos Mateo Flores Pérez.
Mara Karina Cedillo Martínez.
Prueba: Hidrocarburos C ₁₀ – C ₂₈ en Suelo en Suelo por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.
Norma y/o método de referencia: US EPA 8270D – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Lorena López Gómez.
Alberto Taboada Salazar.
Armando Jiménez Rodríguez.
Marcos Poblete Mier.
Prueba: Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs): 1,1,1,2-Tetracloroetano, 1,1-Tricloroetano, 1,1,2,2-Tetracloroetano, 1,1,2-Tricloroetano, 1,1-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetileno, 1,1-Dicloropropileno, 1,2-Diclorobenceno, 1,2-Dicloroetano, 1,2-Dicloropropano, 1,3-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, 2-Cloroetilviniléter, 2-Hexanona, Acetona, Acrilonitrilo, Acroleína, Benceno, Bromodiclorometano, Bromoformo, Bromometano, Cis-1,2-dicloroetileno, Cis-1,3-dicloropropileno, Clorobenceno, Clorodibromometano, Cloroetano, Cloroformo, Clorometano, Cloruro de Metileno, Cloruro de Vinilo, Disulfuro de Carbono, Estireno, Etilbenceno, Isobutanol, Metileticetona, Metilterbutiléter, m-Xileno, p-Xileno, o-Xileno, Teramilmetiléter, Tetracloroetileno, Tetracloruro de Carbono, Tolueno, Trans-1,2-dicloroetileno, Trans-1,3-dicloropropileno, Tricloroetileno y Triclorofluorometano en Suelos y Residuos por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas.

AR 100



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Norma y/o método de referencia: US EPA 8260C – 2006.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Maria Laura Carrión Arufe.
Alberto Taboada Salazar.
Sara Uvilla Bolaños.
Armando Jiménez Rodríguez.
Prueba: Herbicidas Fenoxiclorados: 2,4-D Silvex en Extracto PECT por cromatografía de líquidos de alta resolución con detector de UV.
Norma y/o método de referencia: US EPA 8321B – 2007.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Lizbeth Sarai Fuentes Rangel.
Arturo Sahir Bárcenas Jaime.
Prueba: Método para la cuantificación de Coliformes fecales en lodos y Biosólidos NMP.
Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo III. PROTECCIÓN AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSÓLIDOS.-ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Rodolfo Rosales Paz
Alberto Taboada Salazar.
Margarita Castillo Garduño.
Prueba: Método para la cuantificación de Salmoneila spp en lodos y Biosólidos NMP.

AR 10/1



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo IV. PROTECCIÓN AMBIENTAL.- LODOS Y BIOSÓLIDOS.-ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
Margarita Castillo Garduño.
Prueba: Método para la cuantificación de Huevos de helmintos en lodos y Biosólidos.
Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Anexo V. PROTECCIÓN AMBIENTAL - LODOS Y BIOSÓLIDOS - ESPECIFICACIONES Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA SU APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Rodolfo Rosales Paz.
Alberto Taboada Salazar.
Rodrigo Manuel Prieto Perez.
Eblen Genony Rodríguez Velázquez.
Rafael Evezzer Hernández López.
Josue Garrido Jaramillo.
Luz Elvira Piña Chacón.
Prueba: Muestreo de Residuos Peligrosos.
Norma y/o método de referencia: Procedimiento Interno ABC-MMR-5, basado en US EPA Compendio SW-846 – 1994 Capítulo 9 - Plan de Muestreo.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.

[Handwritten signatures and initials]
SR No



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Alberto Taboada Salazar.
Luis Enrique Galindo Hernández.
Germán Martínez Vargas.
Fausto Nicanor González Cárdenas.
Pablo Castro Rojas.
Efraín Morales Regalado.
José Martín Palacios Hernández.
Esteban Ponce Morales.
José Luis Ordóñez Macedonio.
Juan Carlos Licona Ruiz.
José Martín Colín Sánchez.
Eduardo Moreno González.
Erick Ortiz Vázquez.
Ernesto Hernández Jaramillo.
Rubén Barrón Saldivar.
Carlos Manuel Villar Bedián
Gabriel Torres Santos.
Carlos Alberto Herrera Colmenero.
Juan Góngora Sánchez.
Gerardo Rivas Reveles.
Victor Ramírez Ángulo.
Edgar Jaziel Escalante López.
Nohe Granillo Bravo.
Luis Estrada Serrano.
Oscar Ever Cañedo Castro.

GR 45



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Daniel Villareal Galicia.
Luis Manuel Aguilar Montoya.
José Carlos Juárez Gutiérrez
Samuel Xicotencatl Miguel Rico.
Saúl Ávila Martínez
Luis Gilberto González Montes.
Oscar Fabila Espinosa.
Omar Adir Ramírez Ávila.
Armando Israel Sanchez Escamilla.
José Ramón de la Vega Rangel.
Sergio Iván Hernández Rodríguez.
Narciso Verduzco Valenzuela.
Carlos Raul Trejo Lara.
Víctor Arturo Num García
Hector Hinojoza Orozco.
Adrián Valdes Pulido.
Prueba: Muestreo de Lodos y Biosólidos.
Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Luis Enrique Galindo Hernández.
Germán Martínez Vargas.
Fausto Nicanor González Cárdenas

Handwritten signature and initials
GR 406



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Pablo Castro Rojas.
Efraín Morales Regalado.
José Martín Palacios Hernández.
Esteban Ponce Morales.
José Luis Ordóñez Macedonio.
Juan Carlos Licona Ruiz.
José Martín Colín Sánchez.
Eduardo Moreno González.
Erick Ortiz Vázquez.
Ernesto Hernández Jaramillo.
Rubén Barrón Saldivar.
Carlos Manuel Villar Bedián.
Gabriel Torres Santos.
Carlos Alberto Herrera Colmenero.
Juan Góngora Sánchez.
Gerardo Rivas Reveles.
Victor Ramírez Ángulo.
Edgar Jaziel Escalante López.
Nohe Granillo Bravo.
Luis Estrada Serrano.
Oscar Ever Cañedo Castro.
Daniel Villareal Galicia.
Luis Manuel Aguilar Montoya.
José Carlos Juárez Gutiérrez.
Samuel Xicotencatl Miguel Rico.

HR JB



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Saúl Ávila Martínez.
Luis Gilberto González Montes.
Oscar Fabila Espinosa.
Omar Adir Ramírez Ávila.
Armando Israel Sanchez Escamilla.
Narciso Verduzco Valenzuela.
Carlos Raul Trejo Lara.
Victor Arturo Num Garcia
Hector Hinojoza Orozco
Adrián Valdes Pulido
Prueba: Muestreo de Suelos Contaminados con Hidrocarburos.
Norma y/o método de referencia: NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Numeral 7.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Luis Enrique Galindo Hernández.
Germán Martínez Vargas.
Fausto Nicanor González Cárdenas.
Pablo Castro Rojas.
Efraín Morales Regalado.
José Martín Palacios Hernández.
Esteban Ponce Morales.
José Luis Ordóñez Macedonio.
Juan Carlos Licona Ruiz.

GRAD
[Handwritten signature]



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

José Martín Colín Sánchez.
Eduardo Moreno González.
José Carmen García García
Erick Ortiz Vázquez.
Ernesto Hernández Jaramillo.
Gabriel Torres Santos.
Carlos Alberto Herrera Colmenero.
Juan Góngora Sánchez.
Gerardo Rivas Reveles.
Victor Ramírez Ánguio.
Edgar Jaziel Escalante López.
Nohe Granillo Bravo.
Oscar Ever Cañedo Castro.
Daniel Villareal Galicia.
Luis Manuel Aguiar Montoya.
Samuel Xicotencatl Miguel Rico.
Luis Gilberto González Montes.
Oscar Fabila Espinosa.
Omar Adir Ramírez Ávila.
Armando Israel Sanchez Escamiilla.
José Ramón de la Vega Rangel.
Sergio Iván Hernández Rodríguez.
Narciso Verduzco Valenzuela.
Carlos Raul Trejo Lara.
Victor Arturo Num Garcia.

GR JP
[Handwritten signatures]



No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Hector Hinojoza Orozco.
Adrián Valdes Pulido.
Prueba: Muestreo de Suelos Contaminados con Metales.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-132-SCFI-2006.
Signatarios autorizados
Juan Ignacio Ustarán Cervantes.
Alberto Taboada Salazar.
Luis Enrique Galindo Hernández.
Fausto Nicanor González Cárdenas.
Pablo Castro Rojas.
Esteban Ponce Morales.
José Luis Ordóñez Macedonio.
Juan Carlos Licona Ruiz.
José Carmen García García.
Erick Ortiz Vázquez
Ernesto Hernandez Jaramillo
Gerardo Rivas Reveles.
Edgar Jaziel Escalante López.
Nohe Ramiro Granillo Bravo.
Oscar Ever Cañedo Castro.
Daniel Villarreal Galicia.
Samuel Xicotencalli Miguel Rico.
Luis Gilberto González Montes.
Oscar Fabila Espinosa.

GR 40
[Handwritten signature]



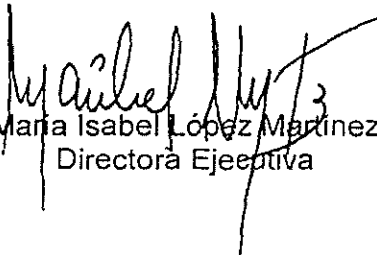
entidad mexicana
de acreditación, a.c.

ACREDITACIÓN: SINÓNIMO DE CONFIANZA
Y COMPETENCIA TÉCNICA

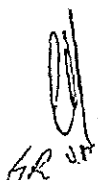
No. de Ref.: 16LP2406
16LP2407

Omar Adir Ramírez Ávila.
Armando Israel Sanchez Escamilla.
José Ramón de la Vega Rangel.
Sergio Iván Hernández Rodríguez.
Narciso Verduzco Valenzuela.
Carlos Raul Trejo Lara.
Víctor Arturo Num Garcia.
Hector Hinojoza Orozco.
Adrián Valdes Pulido.

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.


María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. Expediente



OFICIO No. PFFPA/1/2S.1/0241/2016
EXP. No. PFFPA/3.1/2S.1/00021-14

Ciudad de México, a 8 de marzo del 2016.

PABLO MAÍZ LARRALDE
Representante Autorizado
Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V.
Calle Jacarandas No. 19, Col. San Clemente,
Delegación Álvaro Obregón,
México, Ciudad de México, C.P. 01740
PRESENTE

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38 fracción VI y 70 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 79 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 45 fracción XXXVI, 50 fracción VI y 56 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la Convocatoria para la acreditación y aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o prueba y unidades de verificación, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de febrero de 2007 y, el Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos para la aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o pruebas, y unidades de verificación para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de noviembre del 2012; el Procurador Federal de Protección al Ambiente emite la siguiente:

APROBACIÓN No. PFFPA-APR-LP-RS-0002A/2016





A favor de "Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V.", por haber cumplido con los requisitos de aprobación ante esta autoridad, bajo el alcance siguiente:

MATERIA: ANALÍTICA EN RESIDUOS Y SUELOS

Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004			
	Prueba	Método o Norma	Persona Facultada
	Medición de pH	Apéndice Normativo B.1	4 y 14
	Procesos de extracción y digestión de muestras	Apéndice Normativo B.2	4, 13 y 14
	Método analítico por vapor frío para mercurio.	Apéndice Normativo B.3.1.4	12 y 19
	Método por espectrometría de emisión con plasma acoplado inductivamente. Determinación de: Arsénico (As) Bario (Ba) Berilio (Be) Cadmio (Cd) Plata (Ag) Plomo (Pb) Níquel (Ni) Selenio (Se) Talio (Tl) Vanadio (V)	Apéndice Normativo B.4	11, 12, 18, 19 y 20
	Determinación colorimétrica de cromo VI	Apéndice Normativo B.5	6 y 17
	Determinación de humedad	Apéndice Normativo B.6	4, 13 y 14



Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-021-SEMARNAT-2000		
Humedad del suelo	Anexo AS 05	4
Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-053-SEMARNAT-1993		
Prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. Extracción (PECT)	NOM-053-SEMARNAT-1993	4 y 14
Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-141-SEMARNAT-2003		
I. Prueba para realizar extracción de metales y metaloides en jales, con agua en equilibrio con CO ₂ .	Anexo Normativo 5. Prueba I	4, 13 y 14
II. Prueba de Balance Acido-Base para jales que contienen sulfuros de metales.	Anexo Normativo 5. Prueba II	5
IV. Espectroscopia de emisión por plasma acoplado por inducción. Determinación de: Arsénico (As) Antimonio (As) Bario (Ba) Berilio (Be) Cadmio (Cd) Cobalto (Co) Cromo (Cr) Níquel (Ni) Plata (Ag) Plomo (Pb) Selenio (Se) Talio (Tl) Vanadio (V) Zinc (Zn)	Anexo Normativo 5. Prueba IV	11, 12, 18 y 19

Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012		
Suelos-Hidrocarburos Fracción Pesada por extracción y gravimetría.	NMX-AA-134-SCFI-2006	15, 16 y 25
Suelos-Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) por Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas (CG/EM) Benzo(a) antraceno Benzo(a) pireno Benzo(b) fluoranteno Benzo(k) fluoranteno Dibenzo(a,h) antraceno Indeno (1,2,3-c,d) pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008	3, 10 y 24
Suelos-Hidrocarburos Fracción Ligera por Cromatografía de Gases con Detector de Espectrometría de Masas	NMX-AA-105-SCFI-2014	1, 8, 10, 20 y 27
Suelos-Hidrocarburos Fracción Media por Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de flama.	NMX-AA-145-SCFI-2008	2, 7 y 26
Suelos-Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) por Cromatografía de Gases con Detectores de Espectrometría de Masas.	NMX-AA-141-SCFI-2014	1, 8 y 10
Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-004-SEMARNAT-2002		
Cuantificación de coliformes fecales en lodos y biosólidos	Anexo III	6 y 9
Cuantificación de Salmonella spp en lodos y biosólidos	Anexo IV	6 y 9
Cuantificación de Huevos de Helmintos en lodos y biosólidos	Anexo V	6, 21, 22 y 23

R D
M



Personas facultadas por el laboratorio para firmar informes:

Nombre de personas facultadas	
1.	María Laura Carrión Arufe.
2.	Pedro Moreno Mendoza.
3.	Lorena López Gómez.
4.	América Díaz Merino.
5.	Ángel Mendoza Ramírez.
6.	Rodolfo Rosales Paz.
7.	Sergio Morales Regalado
8.	Sara Uvilla Bolaños
9.	Margarita Castillo Garduño
10.	Armando Jiménez Rodríguez
11.	Lizbeth Fuentes Rangel
12.	Iván Castillo Vargas
13.	María Soledad Eréndira Méndez Vázquez
14.	Itzel Deyanira Merlos Loeza
15.	Julio Beltrán Martínez
16.	Cuitláhuac Venancio Cordero
17.	Luis Roberto Rivera Horta
18.	Jessica Adriana García Ceballos
19.	Cassandra Torres Cuevas
20.	Carlos Mateo Flores Pérez
21.	Rafael Ebenezer Hernández López
22.	Josué Garrido Jaramillo
23.	Luz Elvira Piña Chacón
24.	Marcos Poblete Mier
25.	Christopher Márquez Miramontes
26.	Dulce Janette Piña Fuentes
27.	Mara Karina Cedillo Martínez



La presente aprobación corre efectos a partir de la fecha de emisión de este documento y tendrá **vigencia de 4 años**, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 del Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos para la aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o pruebas, y unidades de verificación para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en concordancia con el artículo décimo de la Convocatoria para la acreditación y aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o prueba y unidades de verificación, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Cabe hacer notar que, en términos del artículo 9 del Acuerdo antes citado, el laboratorio requerirá realizar una nueva solicitud de aprobación ante este órgano desconcentrado cuando realice, por alta de métodos o por alta de signatarios, la modificación del alcance de la acreditación No. R-0091-009/11 con vigencia a partir del 28 de julio de 2011 con referencias 15LP2290, 15LP2291, 15LP2292 y 15LP2293 de fecha 12 de noviembre de 2015. Para el caso de bajas de métodos y/o signatarios, el laboratorio únicamente deberá dar aviso a este órgano desconcentrado.

Asimismo, la vigencia de la aprobación se encuentra sujeta a las visitas de verificación o supervisión que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) realice, a fin de constatar que este laboratorio, en su estructura y funcionamiento, cumple con las disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y su Reglamento, así como, la permanencia de los métodos y de las condiciones bajo las cuales fue otorgada.

Cabe señalar que su validez se encuentra sujeta a las evaluaciones que esta Procuraduría pudiera llevar a cabo con fundamento en el artículo 71 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización.

En ese contexto, de conformidad con los numerales 118 y 119 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, esta aprobación podrá ser suspendida o revocada por esta Procuraduría; asimismo, su vigencia quedará sujeta a la suspensión parcial o total, o bien, a la cancelación de la acreditación, que en su caso pudiera realizar la entidad de acreditación de conformidad con lo previsto en los artículos 75 y 76 del Reglamento de la Ley en comento.

Ed M

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PROFEPA

PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Hacemos de su conocimiento que en caso de que el laboratorio que usted representa incurriera en incumplimientos motivos de sanción, la PROFEPA aplicará lo establecido en el Título Sexto, capítulo II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Le reitero mi distinguida consideración

EL PROCURADOR

GUILLERMO JAVIER HARO BÉLCHEZ

- C.c.p. Ing. Rafael Pacchiano Alamán.- C. Secretario del Ramo.- Para su superior conocimiento.- Presente.
C.c.p. Ing. Arturo Rodríguez Abitia.- Subprocurador de Inspección Industrial.- Para su conocimiento.- Presente.
C.c.p. Lic. Gabriel Calvillo Díaz.- Subprocurador Jurídico.- Para su conocimiento.- Presente.
C.c.p. G. Rafael Coello García.- Director General de Asistencia Técnica Industrial.- Presente.

**TRANSPORTES YUCARRO,
S. A. DE C. V.**

***CONCLUSIONES DEL
ESTUDIO DE
CARACTERIZACIÓN***



SEPTIEMBRE / 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 del derrame y cerca de la misma, no existe 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 15.00 m y el diésel derramado lo más que penetro fue de 2.00 m.
- La fauna existente en el lugar no se vio afectada.
- La vegetación que se vio afectada por el derrame de diésel fue pasto propio de la región y temporada.
- La permeabilidad existente en el área del derrame es media, 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 cercanas al 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 sitio impactado, debido a esto no fueron afectadas.
- **NO EXISTEN** Iglesias, escuelas, centros de salud, zonas arqueológicas, zonas ecológicas protegidas u otros sitios de interés cercanos al área del derrame.

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 AFECTADA				RESULTADOS DE LABORATORIO			LIMITE MAX. 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 (metros)	HFM (mg/kg)		PROFUNDIDAD PROPUESTA DE REMEDIACION	VOLUMEN DE SUELO AFECTADO (m ³)
A-1	12.00	10.00	120.00	MS-1	0.70	1830.56	1200	2.00	240.00
				MS-1-AMPC	2.50	29.37	1200		
				MS-2	1.20	1728.37	1200		
				MS-2-AMPC	2.50	29.11	1200		
				MS-3	1.50	2799.24	1200		
				MS-3-AMPC	2.50	40.80	1200		
				MS-4	0.80	52998.60	1200		
				MS-4-AMPC	2.50	554.95	1200		
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS-5-T	0.50	112.72	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS-6	0.80	509.91	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS-6-DUP	0.80	264.01	1200	0	0
PARA DELIMITAR SUPERFICIE				MS-7-T	0.50	121.87	1200	0	0
Total Afectado			120.00						240.00

EN RESUMEN, El derrame de diésel afectó un área de aproximadamente 120.00 m² de suelo natural, con una profundidad de 2.00 metros, teniendo un volumen aproximado de 240.00 m³ de suelo contaminado.

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

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



TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V.

PROPUESTA DE REMEDIACION

CONTENIDO:

- Técnica de remediación propuesta (pág 1).
- Herramientas utilizadas en la remediación (pág 3).
- Insumos empleados en el proceso de tratamiento (pág. 4)
- Niveles de limpieza propuestos (pág 5).
- Método de evaluación (pág 6).
- Procedimiento de remediación (pág 6).
- Plan de monitoreo intermedio en el sitio (pág 9).
- Plan de muestreo final comprobatorio propuesto (pág 11).
- Programa calendarizado (pág 24).



PROPUESTA DE REMEDIACION

PROCEDIMIENTO Y PROPUESTA PARA REMEDIAR EL SUELO CONTAMINADO

Área de suelo en estudio aproximadamente: _____ 120.00 m²
Volumen de suelo contaminado: _____ 240.00 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 sección 7), las actividades a realizar durante la remediación ambiental del área identificada como A-1, misma que fue contaminada 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 biodegradable en el área 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:

- Aireación
- Incorporación de aditivos



PROPUESTA DE REMEDIACION

- o 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.

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.



PROPUESTA DE REMEDIACION

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

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

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



PROPUESTA DE REMEDIACION

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

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

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

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

	Siembras			
	1	2	3	4
	(20/10/17)	(03/11/17)	(24/11/17)	(15/12/17)
Agua (Lts)	15,000	15,000	15,000	15,000
Grofol L (Lts)	2.18	1.10	0.55	0.54
Humitron 60s (Kgs)	2.08	1.04	0.52	0.51
Lobi 44 (Kgs)	2.23	1.12	0.56	0.55
Abr Biotrack Dol (Lts)	22.60	11.30	5.65	5.64

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

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

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

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



PROPUESTA DE REMEDIACION

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

Contaminante 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 REMEDIACION

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."

En base 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 120.00 m², donde el contaminante penetra hasta 2.00 m, en esta área se colocaran 14 tubos perforados, hasta una profundidad de 2.00 m.

La superficie de suelo a remediar en la cual se colocaran los tubos de pvc perforados, tiene un área total de 120.00 m² aproximadamente y el volumen de suelo contaminado a remediar in situ es de aproximadamente 240.00 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.

PROPUESTA DE REMEDIACION

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.

- 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.



PROPUESTA DE REMEDIACION

CROQUIS DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE LOS POZOS DE BIOVENTEO

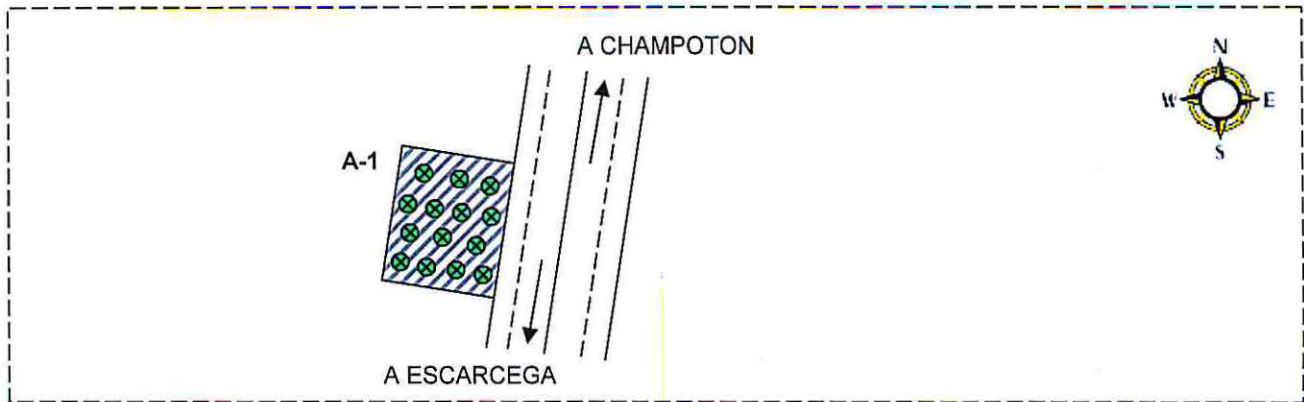
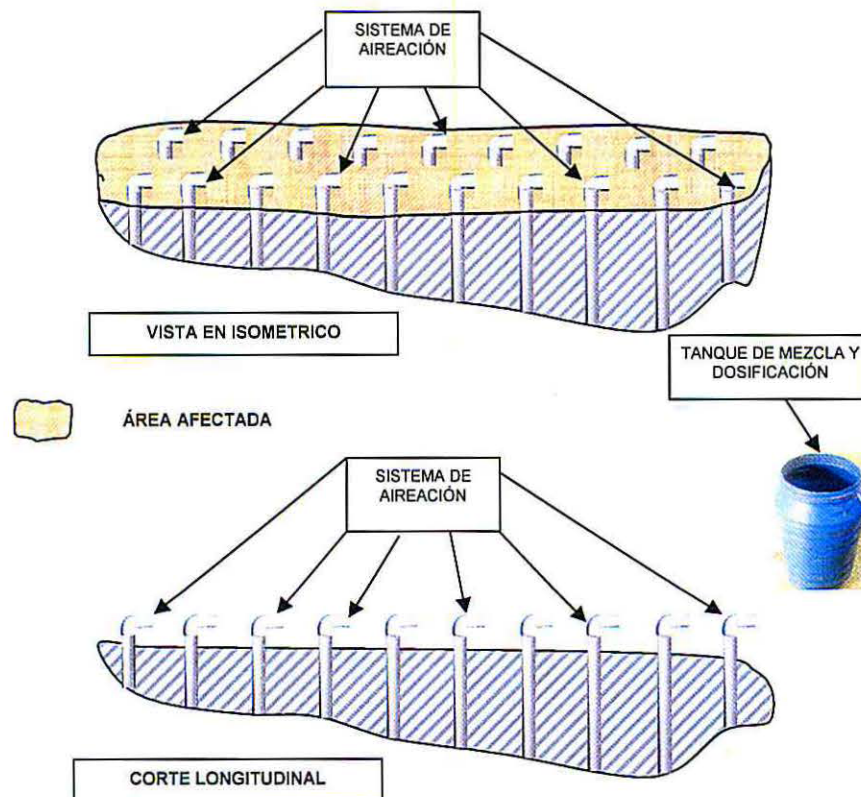


DIAGRAMA ESQUEMÁTICO PARA LA REMEDIACIÓN DE SUELO CONTAMINADO CON DIESEL, ILUSTRATIVO.



PERSONAL ENCARGADO DE REALIZAR LA REMEDIACION

ENCARGADO DEL PROYECTO

- [REDACTED]
- Peones

**NOMBRE DE LAS PERSONAS FISICAS,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

PROPUESTA DE REMEDIACION

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

Plan de monitoreo intermedio en el sitio

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

De acuerdo al programa calendarizado, los análisis de campo se realizarán los días 03, 24 de noviembre y 15 de diciembre 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 contaminando, tomando muestras entre superficial y 2.00 m. mismas que se analizarán con nuestro equipo de campo petroflag.

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

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

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

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

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

- 1.- Se prepara la calibración con reactivos (blanco de calibración y estándar) de la siguiente forma:
 - 1.1 Se identifican dos tubos de ensayo, uno como "Blanco" y otro como "Estándar".
 - 1.2 Al tubo identificado como "Blanco", se le agrega el solvente de extracción (extraction solvent).
 - 1.3 Al tubo identificado como "Estándar", se le agrega el estándar de calibración (calibration standar).
 - 1.4 Enseguida se procesan el blanco y el estándar de igual manera que las muestras de suelo como se indica a continuación.
- 2.- La preparación de las muestras a analizar se 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.



PROPUESTA DE REMEDIACION

- 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).
- 2.15 Tomar la lectura en el equipo PetroFlag, presionado "READ/ON" (no dejar viales por más de 20 minutos sin tomar lecturas).

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



PROPUESTA DE REMEDIACION

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

El plan de muestreo final comprobatorio propuesto se 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 será 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

C.P. 58230

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

Correo electrónico: contacto@ecologia2000.com.mx

7.1.1 El objetivo.

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

PROPUESTA DE REMEDIACION

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, el muestreo de suelo será realizado por personal integrante de un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), A. C. y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

El muestreo del suelo se realizara de la siguiente manera:

- a. Con el equipo limpio y descontaminado y utilizando guantes de látex ó nitrilo se procede a realizar el sondeo respectivo en cada punto de muestreo seleccionado, considerando las siguientes observaciones:
 - i. Para la toma de muestras se debe apegar a este plan de muestreo considerando las observaciones realizadas por el personal de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (AGENCIA).
 - ii. Se evitara el uso de fluidos de perforación y la utilización de equipo que permita la pérdida de hidrocarburos volátiles y la contaminación cruzada.
 - iii. Durante la perforación para la obtención de muestras no se afectaran los acuíferos (en caso de que existan).
 - iv. Considerando que el tipo de suelo no es compacto y que las muestras a tomar son superficiales se retirará primeramente todo el material orgánico ajeno al suelo ya formado para posteriormente tomar 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



PROPUESTA DE REMEDIACION

- 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:

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 verificaran las actividades relacionadas con la toma de muestras de suelo.

PROPUESTA DE REMEDIACION

- b) Personal representante de la empresa TRANSPORTES YUCARRO, S. A. DE C. V., como responsable del derrame y Representante Legal, atendiendo al personal de la AGENCIA.
- c) Personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., como testigo del evento y como responsable técnico que realizo los trabajos de remediación.
- d) Personal de Laboratorio debidamente acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, realizando la toma de muestras del suelo 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 impactado por el derrame accidental de diésel, se encuentra del lado izquierdo de la carretera en sentido a Champotón, el área impactada se encuentra en un desnivel de 0.10 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo del sitio en estudio hasta los 0.30 metros es arcilloso arenoso rojizo, se impactó el suelo natural, el sitio impactado es derecho de vía federal con un uso de suelo predominante forestal.

7.1.8 La superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie de suelo natural de las áreas donde se realizaron los trabajos de remediación presenta zonas en estudio de forma rectangular, siendo la siguiente:

Area No.	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)
A-1	12.00	10.00	120.00
AREA TOTAL REMEDIADA = 120.00 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

PROPUESTA DE REMEDIACION

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 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 120.00 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 tomaran muestras en 4 puntos de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

Para verificar que no existió migración del contaminante, en dos de los cuatro puntos de muestreo, se tomaran muestras siendo a mayor profundidad de la que penetra el contaminante.

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 125 ml.

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

La ubicación de los puntos de muestreo se requiere llevar a cabo en puntos donde se obtenga una representatividad del sitio remediado, por lo cual los puntos de muestreo propuestos (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.

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:

PROPUESTA DE REMEDIACION

Identificación de la muestra	Profundidades de las muestras (m)	Parámetros a Determinar
MS-1-MFC-TY-A1	0.50	HFM, HAP, Hum y pH
MS-1-MFC-TY-A1 AMPC	2.80	HFM, HAP, Hum y pH
MS-2-MFC-TY-A1	1.40	HFM, HAP, Hum y pH
MS-3-MFC-TY-A1	0.80	HFM, HAP, Hum y pH
MS-3-MFC-TY-A1-AMPC	2.80	HFM, HAP, Hum y pH
MS-4-MFC-TY-A1	1.60	HFM, HAP, Hum y pH
MS-4-MFC-TY-A1-DUP	1.60	HFM, HAP, Hum y pH

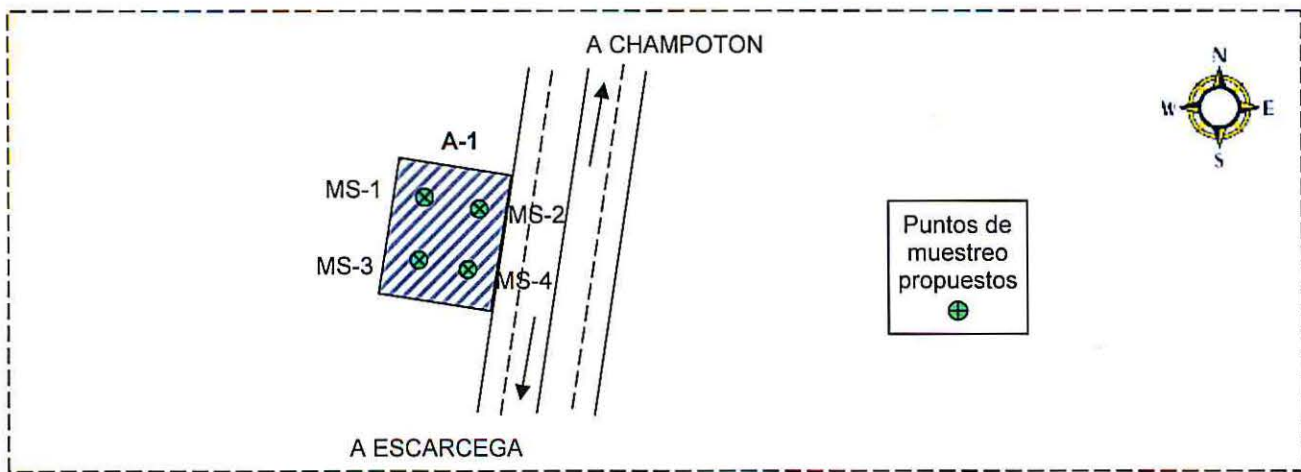
MS = Matriz Suelo
 1 = Número consecutivo del punto de muestreo.
 MFC = Muestreo Final Comprobatorio
 TY = Transportes Yucarro
 A1 = Area 1
 AMPC= A Mayor Profundidad que el Contaminante
 DUP = Duplicada
 HFM = Hidrocarburos Fracción Media.
 HAP = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos.
 Hum. = Humedad

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.

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



PROPUESTA DE REMEDIACION

7.1.15 El equipo de muestreo a utilizar

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

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

7.1.16 El procedimiento de lavado del equipo.

Para llevar a cabo el lavado del equipo utilizado durante la toma de muestras de suelo en 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



PROPUESTA DE REMEDIACION

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).
2. Para el caso de los HAP, las muestras deben protegerse de los efectos de la luz solar mediante algún tipo de envoltura opaca.
3. Cuando la consistencia de la muestra no permita el uso de cartucho, se permitirá el uso de frascos de vidrio de boca ancha, con contratapa o sello de PTFE.

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

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

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

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

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

7.1.18 Las medidas y equipo de seguridad.

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

1. Las medidas de seguridad a aplicar en el lugar donde se realizara el muestreo, son de acuerdo al sitio remediado que se encuentra al lado izquierdo de la carretera en sentido a Champotón, el área impactada se encuentra en un desnivel de aproximadamente – 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



PROPUESTA DE REMEDIACION

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*

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



PROPUESTA DE REMEDIACION

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

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

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

Como ya se mencionó en el numeral 7.1.12 y considerando 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 tomarán muestras en 4 puntos de muestreo dentro del estrato del suelo remediado.

Para verificar que no existió migración del contaminante, en dos de los cuatro puntos de muestreo, se tomarán muestras siendo a mayor profundidad de la que penetra el contaminante.

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

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 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 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.



PROPUESTA DE REMEDIACION

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 utilizarán recipientes nuevos libres de contaminación, mismos que garantizarán resultados confiables durante la determinación de los parámetros requeridos

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

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 llenarán 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, será un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. y aprobado ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

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



PROPUESTA DE REMEDIACION

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 tomara 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:

- 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.



PROPUESTA DE REMEDIACION

- 7) El número de envases consignados.
- 8) La identificación de las personas que participan en las operaciones de entrega y recepción en cada una de las etapas de transporte, incluyendo fecha, hora y firma de los participantes.
- 9) La temperatura y condiciones de preservación en las que se reciben las muestras.
- 10) Observaciones en caso de que se requieran.

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

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

Debido a que el área donde ocurrió el derrame y que se aplicaron los trabajos de remediación, 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 SITIO IDENTIFICADO COMO KM. 025 + 450 DE LA CARRETERA FEDERAL ESCÁRCEGA – CHAMPOTÓN, MUNICIPIO DE ESCÁRCEGA, ESTADO DE CAMPECHE.

Mes	Jun/17	Octubre/17	Nov/17	Dic/17	Ene/18	Mar/18
Concepto / Día	29	18 19 20	03 24	15	26	02
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.						

En los meses de julio, agosto y septiembre, se llevaron a cabo gestiones con la compañía aseguradora para realizar los trabajos de remediación.

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

**TRANSPORTES YUCARRO,
S. A. DE C. V.**

ANEXO
FOTOGRAFICO



ecología 2000[®]

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.



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>19,658 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 19,658 Litros Extensión impactada (m ²) <u>120.00 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 y pasto propio de la región.			



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	





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
INTEGRAL DE MATERIALES Y
ACTIVIDADES RIESGOSAS

Número de Registro Ambiental EDMMO1605311
AUTORIZACIÓN No. 16-V-20-08 PRÓRROGA

INFORMACIÓN CON PARTES RESERVADAS
Fundamento Legal: Artículo 14 fracciones I y II de la Ley Federal de Transparencia
y Acceso a la Información Pública Gubernamental

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica.

EMPRESA AUTORIZADA

Razón Social ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.	OFICIO No. DGGIMAR.710/ 002935
Representante Legal y Domicilio ING. JOSÉ DE JESÚS SÁNCHEZ ARROYO [Redacted] DIRECCIÓN, TELÉFONO Y CORREO ELÉCTRICO DEL REPRESENTANTE LEGAL, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP	México, D.F., a 24 ABR 2008

AUTORIZACIÓN

En atención a su solicitud e información anexa, entregada en el Centro Integral de Servicios de esta Dependencia los días 18 de diciembre de 2007, 25 de febrero y 2 de abril del año en curso, le comunico lo siguiente:

CONSIDERANDO

- I. Que en atención a su solicitud ingresada en el Centro Integral de Servicios de esta Dependencia el 13 de diciembre de 2002 a través de la cual ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., solicitó la renovación de la autorización No. 16-53B-PS-V-01-2002 para continuar con la prestación de servicios de tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos y suelos contaminados con ácidos y presentó los siguientes documentos: pago de derechos y oficios de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente que constatan el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de remediación de suelos contaminados y las condicionantes indicadas en la Autorización No. 16-53B-PS-V-01-2002.
- II. Que como resultado de la evaluación realizada, esta Dirección General emitió el 7 de febrero de 2003 el oficio No. DGGIMAR.710/000415 que ampara la Autorización No. 16-53-PS-V-04-2003 a favor de ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., con vigencia de 5 (cinco) años, para llevar a cabo el tratamiento de residuos peligrosos (suelos contaminados con hidrocarburos y suelos contaminados con ácidos) con los procesos de Restauración in situ de suelo y subsuelo contaminados con combustóleo, crudo, diesel, aceites e hidrocarburos ligeros (gasolina magna sin, gasolina premium, turbosina, gas-avión) con la tecnología denominada Biorestauración con una capacidad de tratamiento de 14,500 ton/año y Restauración in situ de suelo y subsuelo contaminados con ácidos aplicando la tecnología denominada Neutralización con una capacidad de 1500 ton/año.
- III. Que el día 10 de noviembre de 2004, ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., solicitó la ampliación de la Autorización No. 16-53-PS-V-04-2003, para aplicar el proceso de neutralización con ácido clorhídrico al 36% de suelos contaminados con álcalis a un lado del sitio contaminado, con una capacidad de tratamiento de 5000 ton/año.
- IV. Que como resultado de la evaluación realizada, el 7 de junio de 2005 esta Dirección General emitió el oficio No. DGGIMAR.710/002368 que ampara la ampliación a la Autorización No. 16-53-PS-V-04-2003 para aplicar el proceso de Neutralización con ácido clorhídrico al 36% para el tratamiento de suelos contaminados con álcalis a un lado del sitio contaminado, con una capacidad de tratamiento de 5000 ton/año.
- V. Que los días 18 de diciembre de 2007, 25 de febrero y 2 de abril del año en curso el día 18 de febrero de 2008 ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., solicitó la prórroga de la Autorización No. 16-53-PS-V-04-2003 para continuar con la prestación de servicios de remediación de suelos contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis a un lado del sitio contaminado.
- VI. Que la información presentada en esta Dependencia cumple con los requerimientos técnicos y administrativos vigentes.

esta Dirección General:

RESUELVE

Con fundamento en los artículos 2º, fracción I, 26 y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 50 fracción I, 80, 81 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 48, 49 fracción IV, 50, 51 fracción III, 90, 143 y 144 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 1º, 2º fracción XX, 19 fracción XXIII, XXV y XXVIII y 28 fracciones II, XIII y XXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Conceder Autorización a favor de ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., como prestadora de servicios para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis con los siguientes procesos:

- a). Bioremediación por landfarming a un lado del sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos de fracción pesada a media, con capacidad de tratamiento de 8,000 ton/año.
- b). Bioremediación por landfarming en el sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos de fracción ligera, con capacidad de tratamiento de 5,000 ton/año.
- c). Neutralización a un lado del sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con ácidos, con capacidad de tratamiento de 1500 ton/año
- d). Neutralización a un lado del sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con álcalis, con capacidad de tratamiento de 5000 ton/año

Ecología 2000, S.A. de C.V., cuenta con una capacidad total de tratamiento de 19,500 ton/año

Bioremediación por landfarming a un lado del sitio contaminado

Este proceso de tratamiento será aplicable para suelos contaminados con hidrocarburos de fracción pesada a media, de acuerdo con lo que establece la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

La caracterización de los suelos contaminados con hidrocarburos, se realizará de acuerdo con la normatividad aplicable en la materia. Las actividades de extracción, carga y transferencia de los suelos contaminados podrá variar dependiendo de las características y localización de los mismos. Se construye una celda de tratamiento con base en lo establecido en la presente autorización y se transfirieren a ésta los suelos a tratar, una vez que se hayan transferidos a la celda de tratamiento, podrá iniciarse el proceso. Previo a la adición de insumos, con maquinaria pesada se realiza la homogeneización de los suelos se extienden sobre la celda de tratamiento. Con base en los resultados obtenidos en la caracterización del sitio y muestreo inicial se estima la cantidad de reactivos (ABR Biotrack Dol, ABR Hidrocarbon, Grofol L, Humitron 60 S, Lobi 44) y agua a utilizar. Con la ayuda de una bomba se rocía agua en forma de lluvia hasta obtener una humedad de entre 50% y 60% homogeneizando la mezcla constantemente para obtener una humedad uniforme. La concentración y cantidad de la solución de nutrientes podrá variar y dependerá de la concentración y propiedades físico-químicas del hidrocarburo a remover y las características geológicas de los suelos, en tratamiento. La aireación-mezclado-homogenización de los suelos en tratamiento se realizará mecánicamente. La aplicación de los insumos y la homogeneización-aireación-oxigenación de los suelos en tratamiento podrá repetirse las veces que sea necesario dependiendo de los resultados del monitoreo de control que se realizarán periódicamente para conocer las concentraciones de hidrocarburos presentes, estas operaciones se realizarán hasta alcanzar los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia. Durante todo el proceso de tratamiento se controlaran las condiciones de temperatura, humedad, pH, oxigenación y conteo bacteriano. Los lixiviados generados serán recolectados y reincorporados al proceso de tratamiento. El tratamiento concluye cuando se alcanzan los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia. El suelo ya tratado será depositado en el lugar del cual fue extraído.

Bioremediación por landfarming en el sitio contaminado

Este proceso de tratamiento será aplicable para suelos contaminados con hidrocarburos de fracción ligera, de acuerdo con lo que establece la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Este proceso de tratamiento aplica solo para la remediación de suelos contaminados con hidrocarburos en donde el tratamiento del suelo contaminado se realice en el sitio que lo contiene sin que exista transferencia de éstos. La remoción del suelo contaminado deberá realizarse a una profundidad menor o igual a 1.0 m. La caracterización de los suelos contaminados con hidrocarburos, se realizará de acuerdo con la normatividad aplicable en la materia. Previo al inicio de los trabajos de remediación y con objeto de reducir la volatilidad de los hidrocarburos ligeros se aplica, con ayuda de bomba mochila, una mezcla del producto ABR Bio Track DOL a una concentración de 1:25, con las cuales se inocula el material contaminado.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
INTEGRAL DE MATERIALES Y
ACTIVIDADES RIESGOSAS**

Número de Registro Ambiental

EDMMO1605311

**AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE
SUELOS CONTAMINADOS**

AUTORIZACIÓN No.

16-V-20-08

PRÓRROGA

EMPRESA AUTORIZADA

Razón Social

ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.

OFICIO No. DGGIMAR.710/

002935

Dependiendo de la profundidad del suelo se fabrican tubos de PVC perforados que serán introducidos en el terreno contaminado (un tubo de ½ " por cada 9 m²) para favorecer la aireación de éste. Se coloca un sistema de riego formado por una red de alimentación en cuyas intersecciones se instala un accesorio de riego por aspersión, dicha red abarcará la totalidad del área contaminada. Se realiza una zanja alrededor del área contaminada, con una pendiente dirigida al lugar donde se recogerán los lixiviados, en ésta se colocará a todo lo largo geomembrana de polietileno de alta densidad para proteger el suelo natural de los lixiviados que se generen. Posteriormente se aplican por riego o aspersión soluciones acuosas de los productos comerciales, ABR Biotrack DOL, ABR Hidrocarbon, Lobi 44, Grofol L y Humitron 60 S. La concentración y cantidad de las soluciones de nutrientes podrá variar y dependerá de la concentración y propiedades físico-químicas del hidrocarburo a remover y las características geológicas de los suelos en tratamiento. En cada siembra se adicionaran partes iguales de los insumos hasta completar la cantidad total de los insumos directos calculados. El sistema de riego esta conectado a un tanque elevado para que dosifique por gravedad las soluciones de microorganismos y nutrientes, los lixiviados serán bombeados al tanque elevado, al termino de las actividades diarias, se colocará sobre el área contaminada una geomembrana de polietileno de alta densidad para evitar la volatilidad de los hidrocarburos. La aplicación de los insumos al suelo en tratamiento podrá repetirse las veces que sea necesario dependiendo de los resultados del monitoreo de control que se realizarán periódicamente para conocer las concentraciones de hidrocarburos presentes, estas operaciones se realizarán hasta alcanzar los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia. Durante todo el proceso de tratamiento se controlaran las condiciones de temperatura, humedad, pH, oxigenación y conteo bacteriano. El tratamiento concluye cuando se alcanzan los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia.

Neutralización a un lado del sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con ácidos

La caracterización de los suelos contaminados con ácidos, se realizará de acuerdo con la normatividad aplicable en la materia. Las actividades de extracción, carga y transferencia de los suelos contaminados podrá variar dependiendo de las características y localización de los mismos. Se construye una celda de tratamiento con base en lo establecido en la presente autorización y se transfirieren a ésta los suelos a tratar, una vez que se hayan transferidos a la celda de tratamiento, podrá iniciarse el proceso.

Se extrae el volumen del material contaminado con ayuda de maquinaria pesada o en forma manual (dependerá de las condiciones del terreno). La cantidad necesaria de oxido de calcio (cal común) para alcanzar el pH deseado en el suelo afectado se determina de la siguiente manera.

$$\text{Kg de cal} = \frac{V \times D \times (\text{pH deseado} - \text{pH real}) G}{1000}$$

V = Volumen de suelo a restaurar expresado en kilogramos

D = Densidad aparente del suelo

G = Gramos de cal necesarios para elevar en una unidad de pH un kilo de suelo.

La remediación del suelo se realiza por secciones, el suelo contaminado se coloca en una revolvedora y se le agrega la cantidad proporcional de cal que se calculo. Se revuelve hasta adquirir una mezcla homogénea, verificando que el pH obtenido se encuentre entre 6 y 9 unidades. El suelo ya neutralizado se coloca sobre una celda de tratamiento geomembrana de polietileno de alta densidad de 40 milésimas de pulgada, esta operación se repetirá hasta que la totalidad del material extraído sea neutralizado, antes de regresar el material neutralizado a su lugar de origen y se le aplica fertilizante rico en nitrógeno y fósforo (Lobi 44, Grofol, y/o Humitron 60 S) a razón de 0.5 litros por cada 1000 m².

Neutralización a un lado del sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con álcalis

La caracterización de los suelos contaminados con ácidos, se realizará de acuerdo con la normatividad aplicable en la materia. Las actividades de extracción, carga y transferencia de los suelos contaminados podrá variar dependiendo de las características y localización de los mismos. Se construye una celda de tratamiento con base en lo establecido en la presente autorización y se transfirieren a ésta los suelos a tratar, una vez que se hayan transferidos a la celda de tratamiento, podrá iniciarse el proceso. La cantidad necesaria de la solución de ácido clorhídrico (ácido muriático, HCl) para alcanzar el pH deseado en el suelo afectado se determina considerando la concentración y las propiedades físicas y químicas del álcalis contaminante. La remediación del suelo se realiza por lotes de 100 kg. Cada lote se coloca en una revolovedora y se determina el pH, posteriormente se adiciona la solución de ácido clorhídrico (ácido muriático, HCl) en volúmenes y concentraciones necesarias para alcanzar el pH requerido para el sitio específico y se revuelve hasta tener una mezcla homogénea, esta operación se repetirá hasta que la totalidad del material extraído sea neutralizado. Una vez que el suelo ha sido neutralizado se coloca sobre una membrana de polietileno de alta densidad de 40 milésimas de pulgada y se aplica fertilizante de marca comercial, Grofol L. Posteriormente se regresa el suelo tratado a su lugar de origen.

La presente autorización se otorga de manera condicionada al cumplimiento de lo siguiente:

1. La presente autorización se otorga con vigencia de diez años a partir de la fecha de su expedición, la cual podrá prorrogarse a solicitud expresa del interesado dentro de los 60 días naturales previos a la fecha de su vencimiento, adjuntando:
 - a. Expediente del cumplimiento a las condicionantes establecidas en la presente autorización y la normatividad aplicable en la materia, éste deberá contener copias legibles de los documentos en donde se aprecie claramente el sello oficial y folio otorgado por el Centro Integral de Servicios y en su caso los acuses de recibo emitidos por esta Dirección General y por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de los documentos que ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., entregue a esta Secretaría para tal fin.
 - b. Una vez expedida la presente autorización y durante su vigencia, ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., deberá entregar cada año un oficio de terminación y cumplimiento de acciones de remediación favorables derivado de la inspección realizada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

La información antes citada, además del cumplimiento de lo establecido en los artículos 59 y 61 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, servirán de base para resolver su prórroga.

En caso de que ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V. ,cuenta con certificado o revalidación de Industria Limpia expedida por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente derivada del Programa Nacional de Auditoría Ambiental y permanezca dentro de dicho Programa durante la vigencia de ésta autorización, adjuntará la constancia correspondiente y esta Unidad Administrativa tendrá por cumplidas las condicionantes y términos establecidos en la autorización otorgada, en términos de lo que establece el artículo 59 párrafo segundo del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

2. La presente autorización es personal, en caso de pretender transferir los derechos y obligaciones contenidas en ésta, ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., deberá solicitar por escrito la autorización de esta Dirección General, conforme lo establece el artículo 64 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
3. Se tiene por presentada la propuesta de garantía de ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., consistente en Póliza de Seguro número 2020230012842 expedida a su favor por SEGUROS INBURSA, S.A., con vigencia [REDACTED] para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 80 fracción IX y 81 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y artículo 77 del Reglamento de la Ley.

Es responsabilidad de ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., mantener vigente la Póliza de Seguro durante la prestación del servicio y al término del mismo. Dicho documento deberá anexarse a cada Propuesta de Remediación que se presente a esta Dirección General para su aprobación.

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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
INTEGRAL DE MATERIALES Y
ACTIVIDADES RIESGOSAS

Número de Registro Ambiental

EDMMO1605311

AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE
SUELOS CONTAMINADOS

AUTORIZACIÓN No.

16-V-20-08

PRÓRROGA

EMPRESA AUTORIZADA

Razón Social

ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.

OFICIO No. DGGIMAR.710/

002935

4. ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., deberá realizar el levantamiento topográfico del sitio original en el que se localicen los suelos contaminados, cuando éstos se encuentren sobre terreno natural, así como del lugar donde se lleve a cabo el tratamiento de éstos e interpretarlo en planos, incluyendo en los mismos, las instalaciones existentes y las que utilizará para llevar a cabo el tratamiento, lo anterior con el fin de conocer la topografía a detalle del sitio contaminado así como la ubicación de la infraestructura a utilizar.
5. ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., deberá construir una celda de tratamiento adyacente al área contaminada para procesar los suelos a tratar y los insumos utilizados en los procesos Bioremediación por Landfarming a un lado del sitio, Neutralización de suelos contaminados con ácidos a un lado del sitio y suelos contaminados con álcalis a un lado del sitio contaminado, de la siguiente manera:
 - a) Con dimensiones de acuerdo al volumen de material a tratar.
 - b) Con una pendiente en la base suficiente para captar los lixiviados y retornarlos al área de tratamiento.
 - X c) Limpieza del terreno donde se construirá la celda de tratamiento.
 - d) El bordo de la celda no deberá exceder una altura de 1.5 m.
 - e) La base del área de trabajo deberá ser compactada al 80% de la prueba Proctor.
 - f) Se colocará una capa de 0.30 a 0.60 metros de espesor de arcilla compactada al 80% de la prueba Proctor.
 - g) Se colocará un geotextil de amortiguamiento y se colocará una membrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada en el área de trabajo.
 - h) Se colocará una capa de arcilla de 0.20 a 0.40 metros de espesor compactada al 80% de la prueba Proctor, después de la membrana de polietileno de alta densidad.
 - i) Construir una canaleta perimetral al área de tratamiento y un cárcamo con capacidad suficiente para la captación del lixiviado que se pueda generar durante el proceso de tratamiento con el fin de que no se produzcan derrames fuera de dichas áreas.
6. ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., ubicará la(s) celda(s), adyacente(s) al área afectada donde se llevará a cabo el tratamiento de los suelos contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis, en caso de que varíe la ubicación de la celda deberá notificarlo a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de la entidad federativa donde se realicen los trabajos para que ésta dictamine lo procedente.
7. Después de haber finalizado el tratamiento en la(s) celda(s) descrita(s) anteriormente ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., deberá dejar el área libre de cualquier contaminante y de la infraestructura que utilizó, así mismo deberá realizar los trabajos necesarios para conformar la topografía original del sitio.
8. ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., en coordinación con el responsable de la contaminación deberá notificar a esta Dirección General, a la Delegación Federal de la SEMARNAT y de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de la Entidad Federativa donde se realicen los trabajos, la ubicación, el inicio y la conclusión de las operaciones con 15 días de anticipación.
9. En caso de que requiera almacenar temporalmente los suelos contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis antes de tratarlos con los procesos autorizados, ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., deberá construir una celda con base en lo establecido en la condicionante 5 de esta autorización.
- X 10. ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., no deberá transportar fuera del área de tratamiento los suelos contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis, para su disposición final.
11. ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., deberá cumplir con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas siguientes: NOM-

052-SEMARNAT-2005, NOM-053-SEMARNAT-1993, NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 y demás ordenamientos aplicables.

12. Después de haber finalizado el tratamiento se suelos contaminados con hidrocarburos, **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, deberá demostrar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de la entidad federativa en donde realizó los trabajos, que el subsuelo (paredes y fondo) de donde fueron extraídos suelos para su tratamiento, no presenten contaminación en concentraciones mayores a las establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
13. Después de haber finalizado el tratamiento se suelos contaminados con ácidos o álcalis, **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, deberá demostrar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de la entidad federativa en donde realizó los trabajos, que el subsuelo (paredes y fondo) de donde fueron extraídos suelos para su tratamiento, presenten un pH con +/- 2 unidades de diferencia de la muestra blanco tomada en suelo no contaminado cercano al sitio contaminado.
14. Cuando el tratamiento se lleve a cabo con el proceso de Bioremediación por landfarming en el sitio contaminado y el nivel de aguas freáticas se localice a menos 15 m de profundidad, **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, deberá perforar dos pozos de monitoreo externos al área de tratamiento, uno aguas arriba y otro aguas abajo, hasta el nivel freático, lo anterior con objeto de verificar que no exista migración de contaminantes.
15. **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, únicamente podrá tratar suelos, contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis y emplear en los procesos los insumos referidos en esta autorización.
16. **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, no podrá tratar suelos contaminados con bifenilos policlorados (PCB's), o con dioxinas, o con furanos, o con compuestos organoclorados, o con plaguicidas.
17. **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, no podrá mezclar en ninguna proporción, suelo limpio, arena u otro material similar con los suelos contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis antes ni durante el proceso de tratamiento.
18. Durante el tratamiento de los suelos contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis, **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, deberá evitar cualquier transferencia de contaminantes al aire y agua. En caso de suceder, deberá llevar a cabo acciones inmediatas tanto correctivas como de limpieza, de acuerdo a lo establecido en el programa de contingencias, de igual manera no deberán exceder los límites permisibles establecidos por las disposiciones normativas vigentes aplicables en la materia.
19. **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, deberá llevar una bitácora de proceso que contenga como mínimo proceso de tratamiento aplicado, fecha de inicio y término de acciones de remediación, volumen a tratar, puntos y fecha de muestreo, resultados analíticos del muestreo durante la remediación, nombre, cantidad y fecha de adición de insumos, fecha de volteo y homogenización del suelo y nombre del responsable técnico de la remediación.
20. **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, deberá realizar un análisis de las aguas y lixiviados resultantes del proceso de tratamiento de los suelos contaminados con hidrocarburos, ácidos o con , previo a su descarga, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
21. Antes de iniciar el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos, **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, deberá tomar una muestra del suelo no contaminado cercano al sitio para determinar el contenido de humedad y pH. Una vez terminados los trabajos de remediación deberá depositar el suelo tratado en su lugar original con un contenido de humedad y pH con +/- dos unidades de diferencia al determinado al inicio.
22. **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, deberá notificar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de la entidad federativa correspondiente el destino final de los suelos tratados.
23. Cualquier modificación a lo aquí autorizado deberá notificarlo a esta Dirección General con 60 días de anticipación a efecto de resolver lo que a su competencia corresponda, cumpliendo con los requisitos establecidos en el artículo 60 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
24. Todos los muestreos realizados antes y después del tratamiento deberán realizarse en presencia de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de la entidad federativa correspondiente, la determinación analítica de los parámetros serán realizados por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
INTEGRAL DE MATERIALES Y
ACTIVIDADES RIESGOSAS**

Número de Registro Ambiental

EDMMO1605311

**AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE
SUELOS CONTAMINADOS**

AUTORIZACIÓN No.

16-V-20-08

PRÓRROGA

EMPRESA AUTORIZADA

Razón Social

ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.

OFICIO No. DGGIMAR.710/

002935

25. ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., deberá presentar en el Centro Integral de Servicios de esta Dependencia, durante el primer cuatrimestre de cada año, la Cédula de Operación Anual (COA), de acuerdo al formato que para tal efecto se encuentre vigente, en dicha Cédula solo deberá reportar Suelos contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis recibidos para su tratamiento y los residuos generados por las actividades propias de la empresa.
26. La Secretaría a través de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente será la encargada de verificar el cumplimiento de las condicionantes de esta autorización, así como de las obligaciones y responsabilidades correspondientes a ésta.
27. Las violaciones a los preceptos establecidos serán sujetas a las sanciones administrativas y penales establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como el Código Penal para el Distrito Federal en materia de fuero común y para toda la República en materia federal, respectivamente.
28. Esta autorización se otorga considerando que la responsabilidad del manejo y disposición final de los suelos y materiales semejantes a suelos contaminados corresponde a quien los genera y a las empresas autorizadas para su manejo, y deberán realizarse en estricto apego a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento y a las Normas Oficiales Mexicanas y otras disposiciones jurídico-normativas aplicables en la materia.
29. Esta Autorización se otorga sin perjuicio de las autorizaciones y permisos que deban obtenerse en otras áreas de esta Subsecretaría ó de otras autoridades federales o locales competentes.
30. La presente sustituye a la Autorización No. 16-53-PS-V-04-2003 emitida con el oficio No. DGGIMAR.710/000415 de fecha 7 de febrero de 2003 y al oficio No. DGGIMAR.710/002368 de fecha 7 de junio de 2005, quedando ambos sin efecto
31. Lo amparado en esta autorización, en caso de que contravenga cualquier cambio en la legislación ambiental aplicable quedará sujeto a las modificaciones que conforme a derecho proceda.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

ALFONSO FLORES RAMÍREZ

- C.c.e.p.: Mauricio Limón Aguirre.- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
 Cecilia Laviada Hernandez.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones SEMARNAT.- Presente.
 Patricio Aragón Chávez.- Director General de Coordinación de Delegaciones de la PROFEPA.-Presente
 Ing. Gustavo Mario González González.- Director General de Inspección de Fuentes de Contaminación de la Subprocuraduría de Inspección Industrial de la PROFEPA.- Presente.
 Ing. Juan Luis Martínez Armas.- Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán.- Presente
 Alfredo Ledesma Rangel.- Encargado del Despacho de la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Michoacán.- Presente
 Ing. Juan Manuel Aguilar Esteves.- Director de Restauración de Sitios Contaminados.- Presente.
 Ing. Francisco J. Désiga Salinas.- Subdirector de Gestión para Suelos Contaminados.- Presente.

BITACORA 09/FP-1472/12/07 NRA EDMMO1605311
 CI 004, 192 CIJ 466(2007), 41, 73

AFR/JAE/JDS/HPV



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES
Y ACTIVIDADES RIESGOSAS

OFICIO No. DGGIMAR. 710/ 001522

México, D.F. a 24 FEB 2012

*Por un uso responsable del papel, las copias de
conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica*

LIC. JOSÉ DE JESÚS SÁNCHEZ ARROYO
REPRESENTANTE LEGAL
ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.
Privada Herreros San Felipe No. 45
Col. Vasco de Quiroga
C.P. 58230, Morelia, Michoacán
Tel. 01(443) 324 20 81
Fax 01(443) 324 21 05
contacto@ecologia2000.com.mx

Visto para resolver la solicitud recibida en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Dirección General el 5 de septiembre de 2011 registrado con el número de Bitácora 09/HS-0398/09/11 y a la información faltante presentada el 6 de diciembre de 2011 y 19 de enero de 2012, a través del cual ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., solicita Modificación a la Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados No. 16-V-20-08 PRÓRROGA, y

CONSIDERANDO

- I. Que esta DGGIMAR es competente para conocer y resolver el presente asunto, por tratarse de una solicitud de modificación de autorización para el manejo de residuos peligrosos en su modalidad de tratamiento de suelos contaminados de conformidad con lo dispuesto en el artículo 28 fracciones II y XIII del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2003, con reformas del 22 de noviembre de 2004, 29 de noviembre de 2006 y 24 de agosto de 2009;
- II. Que ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., cuenta con la Autorización No. 16-V-20-08 PRÓRROGA, para la prestación de servicios para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos, con ácidos o con álcalis, expedida por esta Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) el 24 de abril de 2008 con el Oficio No. DGGIMAR.710/002935, la cual estará vigente hasta el 24 de abril de 2018;
- III. Que el 5 de septiembre de 2011, ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V. solicitó la Modificación a la Autorización No. 16-V-20-08 PRÓRROGA, para aplicar el proceso de Bioventeo en el sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos;





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES
Y ACTIVIDADES RIESGOSAS

OFICIO No. DGGIMAR. 710/ 001522

- IV. Que de conformidad con la atribución que me confiere el Artículo 28 fracción XIII del Reglamento Interior de esta Secretaría vigente y los artículos 60 y 61 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se procedió a analizar la información y anexos presentados, determinándose que éstos no presentaban la totalidad de la información requerida por lo que para estar en posibilidad de atender su solicitud el 23 de septiembre de 2011 la DGGIMAR emitió el oficio No. DGGIMAR.710/006539 a través del cual se requirió a la empresa información faltante para dar continuidad a su trámite;
- V. Que el 6 de diciembre de 2011, ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., presentó en el ECC de esta Dirección General información registrada con el Número de Documento DGGIMAR-05386/1112 con objeto de dar cumplimiento al requerimiento de información señalado en el oficio DGGIMAR.710/006539 del 23 de septiembre de 2011.
- VI. Que a solicitud de ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., el 14 de diciembre de 2011 a las 17:00 horas se realizó una reunión de carácter técnico, entre representantes de la empresa y personal técnico de esta Secretaría, en las oficinas de esta Dirección General, en dicha reunión se orientó al personal de la empresa respecto del requerimiento de información faltante y las especificaciones técnicas para el desarrollo del proceso de tratamiento motivo de su solicitud.
- VII. Que el 19 de enero de 2012 ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., presentó en el ECC información registrada con el Número de Documento DGGIMAR-00342/1201 en alcance a la información entregada el 6 de diciembre de 2011;
- VIII. Que de la evaluación y dictaminación realizada por esta Dirección General a la documentación exhibida por ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., se observa que la información presentada cumple con los requerimientos técnicos y administrativos vigentes y que el proceso de tratamiento a aplicar será el que a continuación se describe;
1. Bioventeo en el sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos.
- Este proceso únicamente podrá aplicarse al tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos de fracción ligera a media.
 - El tratamiento se realizará en el sitio en donde se encuentran los suelos contaminados, por lo que no se deberán remover, excavar o transferir a un sitio diferente al original.
 - Previo al inicio de los trabajos de remediación se aplica sobre el suelo contaminado una solución acuosa del producto comercial ABR Biotrack DOL.
 - Posteriormente se perforan y construyen pozos con tubería hidráulica ranurada de PVC cédula 40 u 80 de 1" Ø, a diferentes profundidades dependiendo de la extensión de la pluma contaminante.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES
Y ACTIVIDADES RIESGOSAS

OFICIO No. DGGIMAR. 710/ 001522

- El número, ubicación y profundidad de los pozos será variable, dependerá del área y volumen de suelo contaminado.
- En la parte del tubo de PVC que sobresale de la superficie del suelo contaminado se deberá colocar un codo de PVC para instalar una Válvula Check o Anti-retorno de 1" en cada pozo.
- Dichas válvulas deberán ser instaladas de modo que la dirección de flujo que viene señalada en la válvula sea la que permita el ingreso de aire e impida la salida de los COV's
- Las válvulas Check deberán garantizar que el aire atmosférico ingrese al suelo en tratamiento e impida la salida de los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) a la atmósfera.
- En caso de realizar la aireación (oxigenación) del suelo en tratamiento a través de un compresor de aire, los pozos se interconectarán a éste para realizar el venteo, en esta modalidad de aireación no será necesaria la colocación de las Válvulas Check en los pozos.
- Sobre el área contaminada, a través de un sistema de riego o aspersión, se aplicarán soluciones acuosas de los siguientes productos comerciales Grofol L, Humitron 60 S, Lobi, 44, ABR Biotrack Dol, ABR Hidrocarbón, Liquid Remediact, Dry Remediact, Folton Plus, Humitron 12L y/o Raizal 400 de acuerdo a las necesidades específicas del sitio.
- La aplicación de las soluciones se realizará hasta obtener la humedad requerida por el sistema, sin rebasar la capacidad de campo.
- La cantidad y concentración de las soluciones de nutrientes y microorganismos dependerá de las características estructurales de los suelos en tratamiento; el tipo de hidrocarburo a remover y la concentración de éstos.
- Esta actividad se realizará de manera continua durante todo el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.
- Con equipo de campo analizador de hidrocarburos se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el sitio, con base en los resultados obtenidos se evalúa si se continúa con la aplicación de soluciones de microorganismos y nutrientes y con el venteo o aireación del suelo en tratamiento.
- Si los valores de hidrocarburos analizados se encuentran dentro de los aprobados por la autoridad correspondiente se considera concluido el tratamiento y se procede al muestreo final.
- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable y conforme a la propuesta de remediación que al efecto se apruebe.
- En caso de que durante el proceso de tratamiento se extraiga agua, ésta deberá ser tratada previo a su reuso o descarga debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES
Y ACTIVIDADES RIESGOSAS

OFICIO No. DGGIMAR. 710/001522

LA PRESENTE AUTORIZACION NO AMPARA EL MANEJO O TRATAMIENTO DE RECORTES BASE ACEITE RESULTANTES DE LA PERFORACIÓN DE POZOS PETROLEROS

Lo anterior considerando que PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION mediante escritos con fechas 27 de noviembre de 2002, 9 de diciembre de 2002 y 10 de marzo de 2003, solicitó constancias de no peligrosidad para los recortes de perforación de pozos petroleros impregnados con lodos de emulsión inversa base aceite y base agua, derivado de los dictámenes de dichas solicitudes se emitieron los siguientes Oficios; DGGIMAR.710/002912 del 2 de diciembre de 2002 para el Proyecto de Burgos, DGGIMAR.710/000461 del 7 de febrero del 2003 para el proyecto Región Marina, DGGIMAR.710/001316 del 25 de Abril de 2003 para el proyecto Región Norte y el DGGIMAR. 710/001317 del 25 de abril de 2003 para el proyecto Región Sur. Estas constancias de no peligrosidad desclasifican a éstos residuos como peligrosos, por lo cual, la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas actualmente no emite resolutivos para el 'tratamiento de recortes de perforación por lo cual' no se consideran en la presente autorización.

Con fundamento en los artículos 2º, fracción I, 26 y 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 50 fracción I, 80, 81 de la LGPGIR; 48, 49 fracción VII, 50, 51 fracción III, 60, 61 del Reglamento de la LGPGIR; 1º, 2º fracción XX, 19 fracción XXIII, XXV y XXVIII y 28 fracciones II, XIII y XXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, esta Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas:

ACUERDA

ÚNICO.- Se MODIFICA la Autorización No. 16-V-20-08 otorgada a ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., a través del oficio No. DGGIMAR.710/002935 del 24 de abril de 2008, para aplicar el proceso de:

1. Biovnteo en el sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos.

La presente modificación forma parte integral de la Autorización No. 16-V-20-08 y esta autorización se rige por los siguientes:

TÉRMINOS

1. Con vigencia de hasta el 24 de abril de 2018.
2. La presente autorización es personal, en caso de pretender transferir los derechos y obligaciones contenidas en ésta, deberá solicitar por escrito la autorización de esta Dirección General, conforme lo establece el artículo 64 del Reglamento de la LGPGIR.
3. El monto establecido en la póliza de seguro presentada, cuando no cubra el importe total de la reparación de los daños, no limita su responsabilidad para subsanar los daños al ambiente que llegase a ocasionar derivado de la realización de las actividades amparadas en esta Autorización.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DOGIMAR SEMARNAT DOGIMAR SEMARNAT DOGIMAR SEMARNAT DOGIMAR SEMARNAT DOGIMAR SEMARNAT DOGIMAR SEMARNAT DOGIMAR SEMARNAT DOGIMAR

DIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES
Y ACTIVIDADES RIESGOSAS

OFICIO No. DGGIMAR. 710/ 001522

4. Con base en lo establecido en el Artículo 154 del Reglamento de la LGPGIR, la Secretaría a través de la PROFEPA, será la encargada de verificar el cumplimiento de los términos y condicionantes de esta autorización.
5. Se podrá emplear materia orgánica la cual no deberá exceder del 6% del volumen total de suelos o materiales contaminados con hidrocarburos a tratar.
6. En caso de que en el sitio en el cual se realice el tratamiento autorizado exista vegetación o maleza impregnada con hidrocarburos deberá integrarla al tratamiento que lo requiera previamente triturada, como materia orgánica adicional al 6% establecido.
7. Una vez que se hayan alcanzado los niveles de limpieza establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables o los establecidos en la Propuesta del Programa de Remediación deberá acondicionar el suelo tratado a través de la adición de materia orgánica, nutrientes agrícolas y microorganismos nativos a fin de favorecer la reintegración del suelo tratado al sitio del cual fue extraído.
8. De conformidad con el artículo 72 y 73 del Reglamento de la LGPGIR deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), la información del contenido de las COA's deberá estar disponible para su verificación por parte de la PROFEPA.
9. En cumplimiento a lo establecido en el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Biodiversidad Biológica, la ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y su Reglamento, en caso de que la empresa desee utilizar Organismos Genéticamente Modificados (OGM) en los procesos de tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos y materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos deberá presentar a esta Dirección General las hojas de seguridad que incluyan la caracterización molecular de las mismas y demostrar que cumple con las disposiciones vigentes que le sean aplicables.
10. Las solicitudes de modificación a lo aquí autorizado deberán realizarse en apego a lo establecido en el artículo 60 y 61 del Reglamento de la LGPGIR.
11. Cuando la empresa sea designada como responsable técnico de la remediación o sea subcontratada por un tercero, para la aplicación del proceso de tratamiento aquí autorizado, en sitios contaminados derivados de una emergencia o pasivo ambiental, deberá notificarlo a esta Dirección General y a la Delegación Federal de la PROFEPA en la entidad federativa correspondiente, antes de la ejecución de los trabajos de remediación, informando la ubicación exacta del sitio, y deberá dar cumplimiento a lo establecido en la presente autorización.
12. Solo se podrá tratar mediante los procesos autorizados los suelos contaminados con hidrocarburos establecidos en la presente autorización.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES
Y ACTIVIDADES RIESGOSAS

OFICIO No. DGGIMAR. 710/001522

13. Las violaciones a los preceptos establecidos en la presente autorización serán sujetas a las sanciones administrativas y penales establecidas en la LGPGIR y su Reglamento, así como el Código Penal para el Distrito Federal en materia de fuero común y para toda la República en materia federal, respectivamente.
14. Esta autorización se otorga considerando que la responsabilidad del manejo y disposición final de los suelos y materiales contaminados corresponde a quien los genera y a las empresas autorizadas para su manejo, y deberán realizarse en estricto apego a la LGPGIR y su Reglamento y a las Normas Oficiales Mexicanas y otras disposiciones jurídico-normativas aplicables en la materia.
15. Esta Autorización se otorga sin perjuicio de las autorizaciones y permisos que deban obtenerse en otras áreas de esta Secretaría ó de otras autoridades federales o locales competentes.
16. El incumplimiento a cualquiera de los términos y condicionantes señalados en esta autorización será sancionado de acuerdo a lo establecido en el Artículo 112 de la LGPGIR.
17. Lo amparado en esta autorización, en caso de que contravenga el resultado de la visita de inspección de la PROFEPA o cualquier cambio en la legislación ambiental aplicable quedará sujeto a las modificaciones que conforme a derecho proceda.
18. El proceso de tratamiento de Bioventeo en el sitio contaminado para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos, amparado en este instrumento sustituye y cancela al proceso de tratamiento de Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado, que fue autorizado previamente a ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V. a través de la Autorización 16-V-20-08 otorgada el 24 de abril de 2008 con el oficio No. DGGIMAR.710/002935.

Asimismo, la Autorización se sujeta a las siguientes:

CONDICIONANTES

1. Deberá llevar una Bitácora en cada sitio donde apliquen los procesos de remediación autorizados, de conformidad con lo establecido en el artículo 71 fracción III del Reglamento de la LGPGIR.
2. Deberá presentar ante la autoridad que lo requiera la constancia de no patogenicidad de los microorganismos y las hoja de datos de seguridad de los insumos empleados en los procesos de tratamiento autorizados de conformidad con lo establecido en los artículos 51 fracción III inciso b) y 143 fracción III del Reglamento de la LGPGIR.
3. De conformidad con lo establecido en el artículo 76 del Reglamento de la LGPGIR, es responsabilidad de la empresa mantener vigente la póliza del seguro durante la vigencia de la presente autorización y conservar las pólizas contratadas a fin de demostrar el cumplimiento.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES
Y ACTIVIDADES RIESGOSAS

OFICIO No. DGGIMAR. 710/ 001522

4. El destino final del suelo tratado que haya alcanzado los niveles de limpieza establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables o los establecidos en la Propuesta del Programa de Remediación, deberá realizarse de conformidad con lo establecido por las autoridades locales competentes, y lo dispuesto en el artículo 149 fracciones V, VI y VII del Reglamento de la LGPGIR.
5. Después de haber finalizado las acciones de remediación establecidas en la Propuesta del Programa de Remediación por los procesos autorizados, deberá dejar el área libre de cualquier tipo de residuos y de la infraestructura que utilizó, así mismo deberá realizar los trabajos necesarios para conformar la topografía original del sitio, para lo cual deberá realizar el levantamiento topográfico del sitio e interpretarlo en planos, que señalen el antes y después de los trabajos realizados y acompañarlos de memoria fotográfica, dichos planos deberán presentarse en la propuesta de remediación y en la conclusión de los trabajos de remediación, respectivamente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 135 fracciones I y IV y 136 del Reglamento de la LGPGIR.
6. En caso de que requiera retener temporalmente los suelos contaminados con hidrocarburos en el área designada para la remediación mientras se programa para su tratamiento por los procesos autorizados, deberá establecer las medidas y acciones necesarias para evitar su liberación o migración al suelo, subsuelo y mantos acuíferos, así como las medidas de contención en caso de condiciones climáticas adversas, las cuales deberán estar contenidas o señaladas en la Propuesta del Programa de Remediación en las que participe la empresa para cada sitio de conformidad a lo establecido en el artículo 149 fracción I del Reglamento de la LGPGIR.
7. Los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados en los procesos de tratamiento autorizados deberán manejarse de conformidad con lo establecido en los artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la LGPGIR.
8. No podrá mezclar en ninguna proporción, suelo limpio, arena u otro material similar con los suelos contaminados antes ni durante el proceso de tratamiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 fracción VIII de la LGPGIR y el artículo 106 fracción II del Reglamento de la LGPGIR.
9. Durante la ejecución de las acciones de remediación por los procesos autorizados, la empresa deberá cumplir con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA-2003 y lo establecido en la Propuesta del Programa de Remediación autorizada por la SEMARNAT.
10. De conformidad con el artículo 154 del Reglamento de la LGPGIR, el muestreo inicial y final de los suelos sometidos a tratamiento y de las paredes y fondo de donde fueron extraídos los suelos contaminados con hidrocarburos para su tratamiento, podrá realizarse bajo la supervisión del personal de la PROFEPA previa solicitud de asistencia por escrito con 15 días hábiles de anticipación.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

EGGIMAR SEMARNAT DGGIMAR SEMARNAT DGGIMAR SEMARNAT DGGIMAR SEMARNAT DGGIMAR SEMARNAT DGGIMAR SEMARNAT DGGIMAR SEMARNAT DGGIMAR

**DIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES
Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

OFICIO No. DGGIMAR. 710/001522

11. De conformidad con el artículo 150 fracción III del Reglamento de la LGPGIR el muestreo y la determinación analítica de los parámetros regulados deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA) y aprobado por la PROFEPA.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

ING. EDUARDO ENRIQUE GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

- C.c.e.p.: Mauricio Limón Aguirre.- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.
- Lic. Sergio Eduardo Herrera Torres.- Subprocurador de Inspección Industrial de la PROFEPA.
- Lic. Francisco Luna Contreras.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones SEMARNAT.
- C. Iván Fernández.- Director General de Coordinación de Delegaciones de la PROFEPA.
- C. Luis Juan Martínez Armas.- Delegado Federal de la SEMARNAT en el Estado de Michoacán.
- C. Alfredo Ledezma Rangel.- Delegado Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán.
- Ing. Juan Manuel Aguilar Esteves.- Director de Restauración de Sitios Contaminados
- M. en I. Miguel Ángel Irabien Alcocer.- Subdirector de Servicios Especiales para Suelos Contaminados.
- Archivo del Departamento de Documentación en Trámite de la DGGIMAR.

Bitácora No. 09/HS-0398/09/11
DGGIMAR-05386/1112, 00342/1201
No. exp. 43-A-2011

EEGH/JAE/MA/HPV

DATOS DEL CONTRATANTE

ECOLOGIA 2000, S. A. DE C. V. ID CLIENTE: 527764 PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE 45 VASCO DE QUIROGA, C.P. 58230 MORELIA, MICH	NO. DE PÓLIZA 20202 30060807	FAMILIA AGRUPACIÓN CIS 30059748 30108552
	R.F.C. EDM921203T29	PRIMA NETA 2,047.10
	MONEDA NACIONAL	FINANCIAMIENTO 0.00
	TIPO DE DOCUMENTO INICIAL	DERECHO DE PÓLIZA 500.00
PRODUCTO RESPONSABILIDAD CIVIL	SUMA ASEGURADA	SUBTOTAL 2,547.10
VIGENCIA Desde las 12:00 Horas	Hasta las 12:00 Horas	IVA 407.54
	FORMA DE PAGO PAGO UNICO	PRIMA TOTAL 2,954.64

SEGUROS INBURSA, S.A. (QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA LA COMPAÑÍA) DE ACUERDO A LAS CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES, SE OBLIGA A PAGAR A FAVOR DE LA PERSONA ARRIBA CITADA (DENOMINADA EN ADELANTE ASEGURADO) LOS DAÑOS, PERJUICIOS Y DAÑO MORAL DIRECTO QUE CAUSE A TERCEROS Y POR LO CUAL DEBA RESPONDER DE ACUERDO A LAS LEYES EN MATERIA DE RESPONSABILIDAD CIVIL VIGENTE EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (O LEGISLACIÓN EXTRANJERA EN CASO DE CONVENIRSE PARTICULARMENTE) POR HECHOS U OMISIONES NO DOLOSOS OCURRIDOS DURANTE LA VIGENCIA DE LA PÓLIZA POR LAS COBERTURAS CONTRATADAS.

UBICACIÓN DEL OBJETO ASEGURADO : PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE 45
 VASCO DE QUIROGA
 MORELIA MICHOACAN DE OCAMPO C.P. 58240

COBERTURA BÁSICA : AMPARADA

SUMA ASEGURADA : [REDACTED]

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

COBERTURAS ADICIONALES CONTRATADAS :

RESPONSABILIDAD CIVIL CONTAMINACIÓN

LA PRESENTE PÓLIZA QUEDA SUJETA A LOS SIGUIENTES ANEXOS:

RC-01	F-291-14 CONDICIONES GENERALES PARA LA PÓLIZA DE SEGURO RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL
CEDBA	CEDULA R.C. BASICA
RC11	COND. PARTICULARES R.C. POR CONTAMINACION
RC22	COND. PARTICULARES R.C. INDUSTRIA O COMERCIO

NOTA: SI ALGUNO DE LOS ANEXOS AQUI MENCIONADOS NO FUERA ADJUNTO, FAVOR DE EXIGIRLO A SU AGENTE O EN CUALQUIERA DE NUESTRAS OFICINAS.

ARTÍCULO 25 DE LA LEY SOBRE EL CONTRATO DEL SEGURO

Si el contenido de la póliza o sus modificaciones no concordaren con la oferta, el asegurado podrá pedir la rectificación correspondiente dentro de los treinta días que sigan al día en que reciba la póliza. Transcurrido este plazo se considerarán aceptadas las estipulaciones de la póliza o sus modificaciones.

En caso de siniestro las 24 hrs. y para cualquier consulta podrá contactarnos de lunes a domingo de 7:00 a 20:00 hrs. en los teléfonos: 54 47 80 00 o lada sin costo 01 800 911 9000.

Le recordamos que el Aviso de Privacidad de la Compañía está a su disposición en www.inbursa.com

Si el resultado de la consulta solicitada no es de su entera satisfacción, podrá contactar a la Unidad Especializada de Atención a Usuarios a través de los siguientes medios:

- * Via telefónica: 52 38 06 49 y 01 800 849 1000
- * Correo electrónico: uniesp@inbursa.com
- * Personalmente: en nuestras instalaciones ubicadas en Insurgentes Sur 3500, Col. Peña Pobre, Delegación Tlalpan, C.P.14060, de lunes a viernes de 8:30 a 17:30 hrs.

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

TERMINO MÁXIMO PARA EL PAGO DE PRIMA ANUAL O PRIMERA FRACCIÓN EN CASO DE PAGO FRACCIONADO: 30 DÍAS
 TERMINO MAXIMO PARA EL PAGO DE SEGUNDA FRACCIÓN Y ULTERIORES EN CASO DE PAGO FRACCIONADO: 5 DÍAS

115335 SERCA ASESORES AGENTE DE SEGUROS, S.A DE C.V.

20/FEB/2017

CLAVE Y NOMBRE DEL AGENTE

FECHA DE EXPEDICIÓN

FIRMA AUTORIZADA



AVENIDA INSURGENTES SUR 3500, COLONIA PEÑA POBRE, CÓDIGO POSTAL 14060 CIUDAD DE MÉXICO, TELÉFONOS DE ATENCIÓN 01 800 911 9000 DESDE EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA O 5325-05-05 EN LA CIUDAD DE MÉXICO Y SU ÁREA METROPOLITANA. WWW.INBURSA.COM

NO. DE PÓLIZA	FAMILIA	AGRUPACIÓN	CIS	NO. DE PÁG.:
20202 30060807		30059748	30108552	2

También puede ponerse en contacto con la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), con domicilio en Insurgentes Sur 762, Col. Del Valle, Delegación Benito Juárez, C.P. 03100, Ciudad de México, Teléfonos: 53 40 0999 y 01 800 999 8080, correo electrónico: asesoria@condusef.gob.mx, página en Internet: www.condusef.gob.mx

DEFINICIONES: S.A.: Sociedad Anonima, R.F.C.: Registro Federal del Contribuyente, I.V.A.: Impuesto sobre Valor Agregado,

NO. DE PÓLIZA 20202 30060807	FAMILIA	AGRUPACIÓN	CIS 30108552	CÓDIGO CLÁUSULA CEDBA	NO. DE PAG: 1
---------------------------------	---------	------------	-----------------	--------------------------	------------------

CLÁUSULA CEDBA.- CÉDULA PARA RESPONSABILIDAD CIVIL BÁSICA

ASEGURADO:

ECOLOGIA 2000 SA DE CV

GIRO:

SANEAMIENTO DE SUELOS Y CUERPOS DE AGUA.

UBICACION:

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE NO. 45
COL. VASCO DE QUIROGA C.P. 58240
MORELIA, MICHOACÁN

**CANTIDAD MONETARIA DE LA SUMA
ASEGURADA DE LA PÓLIZA, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

SUBLIMITE MAXIMO DE RESPONSABILIDAD POR EVENTO: \$ XXXXXXXXXX

EL ALCANCE DE LA COBERTURA DE RESPONSABILIDAD CIVIL BASICA SE EXTIENDE A CUBRIR FUERA DE PREDIO ASEGURADO EXCLUSIVAMENTE DURANTE LA REALIZACION DE SUS ACTIVIDADES PROPIAS (LIMPIEZA DE SUELOS Y AGUA). LO ANTERIOR SIEMPRE Y CUANDO NO SEA PARTE DE LAS GARANTIAS DE SERVICIO PROFESIONAL POR PARTE DEL ASEGURADO.

COBERTURAS AMPARADAS:

- R.C. BASICA.
- R.C. CONTAMINACION EN PREDIO (SUBLIMITE DE LA BASICA)

DEDUCIBLES :

R.C. BASICA : 10% DE LA PARTICIPACION EN LA PÉRDIDA DE 100 D.S.M.G.V.D.F.
R.C. CONTAMINACION: 25 % DE LA PARTICION EN LA PERDIDA DE 300 D.S.M.G.V.D.F.

EXCLUSIONES :

INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS O CONVENIOS.
RESPONSABILIDAD CIVIL ESTACIONAMIENTO.
PERDIDAS, DAÑOS, PERJUICIOS Y DAÑO MORAL CONSECUCIONAL DE CUALQUIER INDOLE.
R.C. PROFESIONAL.
CUALQUIER MULTA Y/O SANCIÓN ADMINISTRATIVA Y/O PENAL, CASTIGO O EJEMPLO COMO AQUELLAS LLAMADAS DAÑOS PUNITIVOS , DAÑOS EJEMPLARES U OTRAS CON TERMINOLOGÍA PARECIDA.
DAÑOS OCASIONADOS A VEHICULOS PROPIEDAD DEL ASEGURADO O CUALQUIERA DE SUS

NO. DE PÓLIZA	FAMILIA	AGRUPACIÓN	CIS	CÓDIGO CLÁUSULA	NO. DE PAG:
20202 30060807			30108552	CEDBA	2

FAMILIARES, DEPENDIENTES ECONOMICOS, DIRECTIVOS, EMPLEADOS, ENCARGADOS, TRABAJADORES POR LOS CUALES ESTE SEA CIVILMENTE RESPONSABLE.

LA INOBSERVANCIA DE LEYES, REGLAMENTOS DECRETOS, DETERMINACIONES Y RESOLUCIONES DE AUTORIDADES COMPETENTES.

FRAUDE, DOLO, MALA FE O CULPA GRAVE DEL ASEGURADO.

NOTA:

DSMGVDF = DIAS DE SALARIO MINIMO GENERAL VIGENTE EN EL DISTRITO FEDERAL.



FIRMA AUTORIZADA

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

EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 202 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS, LA DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL Y LA NOTA TÉCNICA QUE INTEGRAN ESTE PRODUCTO DE SEGURO, QUEDARON REGISTRADAS ANTE LA COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS, A PARTIR DEL DÍA 31 DE MAYO DE 1995 CON EL NÚMERO DE OFICIO 06-367-I-1.1/17655 Y 28 DE SEPTIEMBRE DE 2001 CON EL NÚMERO DE REGISTRO DVA-S-323/2001

NO. DE PÓLIZA	FAMILIA	AGRUPACIÓN	CIS	CÓDIGO CLÁUSULA	NO. DE PAG:
20202 30060807				RC11	3

CLÁUSULA RC11.- RESPONSABILIDAD CIVIL POR CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

- 1.- Está asegurada, en concordancia con lo estipulado en el párrafo de responsabilidades no amparada por el contrato, pero que pueden ser cubiertas mediante convenio expreso de las Condiciones Generales de la póliza y cuando en la cédula de la misma se indique, la Responsabilidad Civil en que incurriere el Asegurado a consecuencia de daños a terceros ocasionados por variaciones perjudiciales de aguas, atmósfera, suelos, subsuelos, o bien por ruido, siempre y cuando sean a consecuencia de un acontecimiento que ocurra dentro de sus inmuebles en forma repentina, accidental e imprevista.
- 2.- Es condición básica para que esta cobertura opere, que se pueda determinar claramente, el día que inicio la emisión de contaminantes y que dicha emisión sea controlada dentro de los 7 días posteriores.
- 3.- El Asegurado deberá informar a la Compañía aseguradora del comienzo de la emisión dentro de las 24 horas siguientes al conocimiento del mismo.
- 4.- Queda entendido y convenido que esta cobertura en ningún caso ampara ni se refiere a daños, reclamaciones o responsabilidades derivadas u ocasionadas por:
 - Daños que resulten directamente del manejo, proceso, tratamiento, almacenamiento, eliminación, vaciatura, descarga, liberación o escape de cualquier desperdicio.
 - Emisiones que se originen en o dentro de tanques de almacenamiento, contenedores, ductos o tuberías, las(os) cuales se encuentren o en cualquier momento hayan estado debajo de la superficie de la tierra o agua y por lo tanto se encuentren expuestas a erosión, excavación o cualquier otra causa y que no sean imputables al Asegurado.
 - Daños por contaminación que se presente en forma gradual, lenta y progresiva.
 - Daños genéticos a personas o animales.
 - Daños ocasionados por aguas negras, basura, sustancias residuales o residuos industriales.
 - Daños por la inobservancia de las instrucciones o recomendaciones escritas para la inspección, control o mantenimiento dadas por los fabricantes de artefactos o instalaciones relacionados con la prevención o el control de la contaminación del medio ambiente.
 - Daños por omisión de las reparaciones necesariamente inmediatas de los artefactos o instalaciones arriba mencionados.
 - Daños por contaminación que se presenten durante el transporte de sustancias catalogadas como peligrosas, fuera del predio del Asegurado. Para asegurar la responsabilidad civil por contaminación durante el transporte, se requiere la cobertura adicional de daños por la carga de sustancias peligrosas.
- 5.- El Asegurado participara, en cada reclamación, con el deducible que se indica en la cédula de la póliza.
- 6.- Para efectos de este seguro se entenderá por:

CONTAMINACIÓN: Variación perjudicial de aguas, atmósfera, suelos, subsuelos, o bien por ruidos.

CONTAMINANTES: Cualquier sustancia o irritante sólido, líquido o gaseoso, incluyendo pero no limitado a humo, vapor,

NO. DE PÓLIZA	FAMILIA	AGRUPACIÓN	CIS	CÓDIGO CLÁUSULA	NO. DE PAG:
20202 30060807				RC11	4

hollín, ácido o álcalis, productos químicos y desperdicios. El término desperdicios como se usa en esta definición incluye materiales que se vuelven a consumir, reciclar, reacondicionar o recuperar.

EMISIÓN: Descarga, dispersión, liberación o escape de contaminantes.



FIRMA AUTORIZADA

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

EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 202 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS, LA DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL Y LA NOTA TÉCNICA QUE INTEGRAN ESTE PRODUCTO DE SEGURO, QUEDARON REGISTRADAS ANTE LA COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS, A PARTIR DEL DÍA 31 DE MAYO DE 1995 CON EL NÚMERO DE OFICIO 06-367-I-1.1/17655 Y 28 DE SEPTIEMBRE DE 2001 CON EL NÚMERO DE REGISTRO DVA-S-323/2001

NO. DE PÓLIZA 20202 30060807	FAMILIA	AGRUPACIÓN	CIS	CÓDIGO CLÁUSULA RC22	NO. DE PAG: 5
---------------------------------	---------	------------	-----	-------------------------	------------------

CLÁUSULA RC22.- CONDICIONES PARTICULARES DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA LA INDUSTRIA O EL COMERCIO

I. COBERTURA BÁSICA PARA LA INDUSTRIA O EL COMERCIO.

Está asegurada, dentro del marco de las Condiciones Generales de la póliza, la Responsabilidad Civil legal en que incurriere el Asegurado por daños a terceros, derivada de las actividades propias de la industria o el comercio que se menciona en la carátula de la póliza, queda asegurada la Responsabilidad Civil derivada de:

- 1.- La propiedad o arrendamiento de terrenos, edificios o locales, que sean utilizados para la industria o el comercio citado.

Para asegurar la Responsabilidad Civil Legal del Arrendatario por daños a un inmueble tomado en arrendamiento, se requiere de cobertura adicional de Responsabilidad Civil Legal de Arrendatario.

- 2.- La tenencia y uso de máquinas de trabajo.
- 3.- La posesión y mantenimiento de lugares de estacionamiento a su servicio.

Para asegurar la Responsabilidad Civil por daños a vehículos ajenos (o a su contenido) en poder del Asegurado, se requiere la cobertura adicional de Responsabilidad Civil de Garage o Estacionamiento de Automóviles.

- 4.- La posesión y mantenimiento de instalaciones sanitarias y de aparatos e instalaciones reconocidas por la ciencia médica, en caso de contar con consultorio de empresa.
- 5.- La posesión y mantenimiento de instalaciones de seguridad a su servicio (servicio contra incendio, perros guardianes, sistemas de alarmas y similares).
- 6.- La posesión y mantenimiento de instalaciones sociales a su servicio (comedores, comercios, casas hogar, guarderías, escuelas, bibliotecas y similares).
- 7.- El permiso de uso o asignación de lugares y aparatos para la práctica de deportes por el personal de su empresa. No se cubre la Responsabilidad Civil Personal de los participantes en las actividades deportivas.

- 8.- Excursiones y actos festivos organizados para su personal.
- 9.- La propiedad o del mantenimiento de instalaciones de propaganda (anuncios, carteles publicitarios u otras), dentro de sus inmuebles.
- 10.- La participación en ferias y exposiciones.
- 11.- El uso de ascensores, escaleras eléctricas y montacargas.
- 12.- La posesión, mantenimiento y uso material ferroviario de carga, fijo o rodante, dentro de sus inmuebles.

- 13.- La actividad materia de este seguro, está asegurada, además, conforme a las condiciones de la póliza, la Responsabilidad Civil Legal Personal, de sus empleados y trabajadores, frente a terceros. Queda excluida la responsabilidad de las personas que no estén en relación de trabajo con el asegurado.

II. COBERTURAS ADICIONALES.

Están aseguradas cuando en la carátula o cédula de la póliza se indique y con los deducibles convenidos, las responsabilidades por:

- 1.- Explosivos.

NO. DE PÓLIZA 20202 30060807	FAMILIA	AGRUPACIÓN	CIS	CÓDIGO CLÁUSULA RC22	NO. DE PAG: 6
---------------------------------	---------	------------	-----	-------------------------	------------------

Derivada de la fabricación, almacenamiento, venta y utilización de materias explosivas (según texto respectivo).

2.- Carga y Descarga.

Derivada de daños a vehículos terrestres ajenos, durante las operaciones de carga y descarga, ocasionados por grúas, cabrias y montacargas, incluyendo daños a tanques, cisternas y contenedores durante la operación de descarga a consecuencia de implosión (según texto respectivo).

3.- Arrendatario.

Derivada de daños al inmueble arrendado, por Incendio y/o explosión (según texto respectivo).

4.- Taller.

Derivada de daños a vehículos propiedad de terceros por la actividad propia del taller (según texto respectivo).

5.- Estacionamiento.

Derivada de daños a vehículos propiedad de terceros por la actividad propia del Estacionamiento (según texto respectivo).

6.- Productos y por trabajos terminados.

Derivada de daños a terceros, por los productos fabricados, vendidos, entregados, suministrados, o bien por los trabajos ejecutados (según texto respectivo).

7.- Daños por contaminación del medio ambiente.

Derivada de daños a terceros, por variaciones perjudiciales de aguas, atmosfera, suelos, subsuelos, o bien por ruido, siempre y cuando ocurra dentro de sus inmuebles en forma repentina, accidental e imprevista (según texto respectivo).

8.- Cruzada.

Derivada de reclamaciones entre sí por las personas físicas o morales que se mencionan como asegurados en esta póliza (según texto respectivo).



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

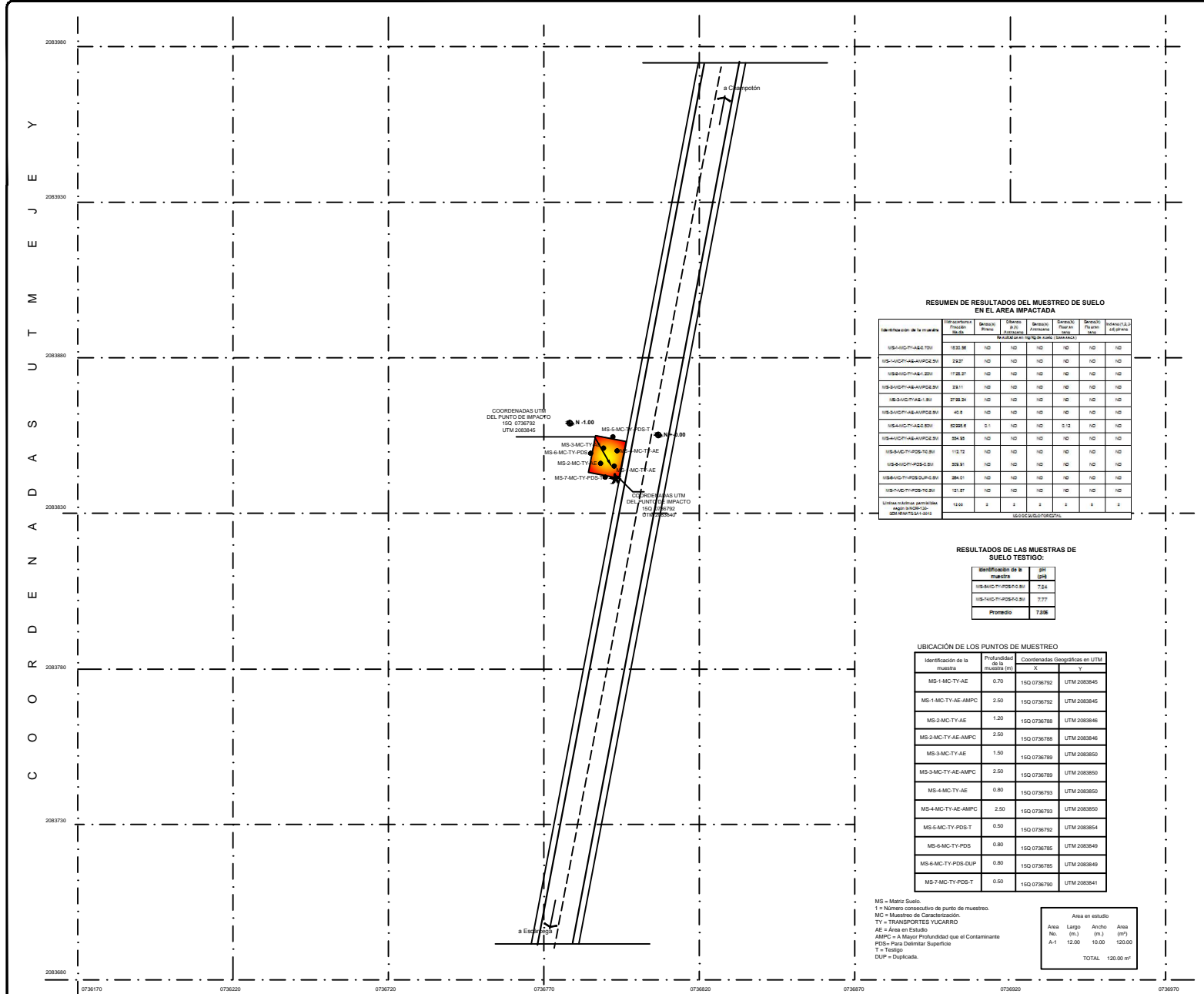
FIRMA AUTORIZADA

EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 202 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS, LA DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL Y LA NOTA TÉCNICA QUE INTEGRAN ESTE PRODUCTO DE SEGURO, QUEDARON REGISTRADAS ANTE LA COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS, A PARTIR DEL DÍA 31 DE MAYO DE 1995 CON EL NÚMERO DE OFICIO 06-367-I-1.1/17655 Y 28 DE SEPTIEMBRE DE 2001 CON EL NÚMERO DE REGISTRO DVA-S-323/2001

Y
E
J
E
U
T
M
E
J
E
X
Z
O
N
A
1
5
Q

ZONA 15Q

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



RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA IMPACTADA

Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (m)	Resultados de la muestra	Contaminante	Unidad	Resultado	Unidad	Resultado	Unidad	Resultado
MS-1-MC-TY-AE-TU	0.25	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-1-MC-TY-AE-AMPC	2.50	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-1-MC-TY-AE-DUP	0.80	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-2-MC-TY-AE	1.20	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-2-MC-TY-AE-AMPC	2.50	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-2-MC-TY-AE-DUP	0.80	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-3-MC-TY-AE	1.50	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-3-MC-TY-AE-AMPC	2.50	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-3-MC-TY-AE-DUP	0.80	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-4-MC-TY-AE	0.80	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-4-MC-TY-AE-AMPC	2.50	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-4-MC-TY-AE-DUP	0.80	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-5-MC-TY-PDS-T	0.50	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-6-MC-TY-PDS	0.80	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-6-MC-TY-PDS-DUP	0.80	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-7-MC-TY-PDS-T	0.50	ND	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Unidad de medida permitida por el Reglamento	1000	2	2	2	2	2	2	2	2

RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO

Identificación de la muestra	PH
MS-1-MC-TY-PDS-DUP	7.84
MS-1-MC-TY-PDS-DUP	7.77
Promedio	7.806

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (m)	Coordenadas Geográficas en UTM
MS-1-MC-TY-AE	0.25	100 0736792 UTM 2083845
MS-1-MC-TY-AE-AMPC	2.50	100 0736792 UTM 2083845
MS-2-MC-TY-AE	1.20	100 0736788 UTM 2083846
MS-2-MC-TY-AE-AMPC	2.50	100 0736788 UTM 2083846
MS-3-MC-TY-AE	1.50	100 0736789 UTM 2083850
MS-3-MC-TY-AE-AMPC	2.50	100 0736789 UTM 2083850
MS-4-MC-TY-AE	0.80	100 0736793 UTM 2083850
MS-4-MC-TY-AE-AMPC	2.50	100 0736793 UTM 2083850
MS-5-MC-TY-PDS-T	0.50	100 0736792 UTM 2083854
MS-6-MC-TY-PDS	0.80	100 0736785 UTM 2083849
MS-6-MC-TY-PDS-DUP	0.80	100 0736785 UTM 2083849
MS-7-MC-TY-PDS-T	0.50	100 0736790 UTM 2083841

MS = Matriz Suelo.
1 = Número consecutivo de punto de muestreo.
MC = Muestreo de Caracterización.
TY = TRANSPORTES YUCARRO
AE = Área en Estudio
AMPC = A Mayor Profundidad que el Contaminante
PDS = Para Delimitar Superficie
T = Tiempo
DUP = Duplicada.

Área en estudio			
Área No.	Largo (m.)	Ancho (m.)	Área (m²)
A-1	12.00	10.00	120.00
TOTAL			120.00 m²

ORIENTACION GEOGRAFICA

ESCALA GRAFICA 1:500

SIMBOLOGIA

- Área Impactada (shaded orange)
- Niveles (dashed lines)
- Puntos de Muestreo (dots)
- Punto de Impacto (star)

NOTA:
Las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo en UTM, se tomaron con un equipo GPS marca GARMIN el día 20 de Junio de 2017.

RESPONSABLE DEL DERRAME
TRANSPORTES YUCARRO, S.A. DE C.V.

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

NOMBRE DEL PLAN
PLANO TOPOGRÁFICO LOCAL

NOMBRE DEL PROYECTO
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACIÓN, POR EL DERRAME DE APROXIMADAMENTE 19,658 LITROS DE DIESEL, OCURRIDO EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO KM. 025 + 450 DE LA CARRETERA FEDERAL ESCARCEGA - CHAMPATÓN, MUNICIPIO DE ESCARCEGA, ESTADO DE CAMPECHE.

AUTOR

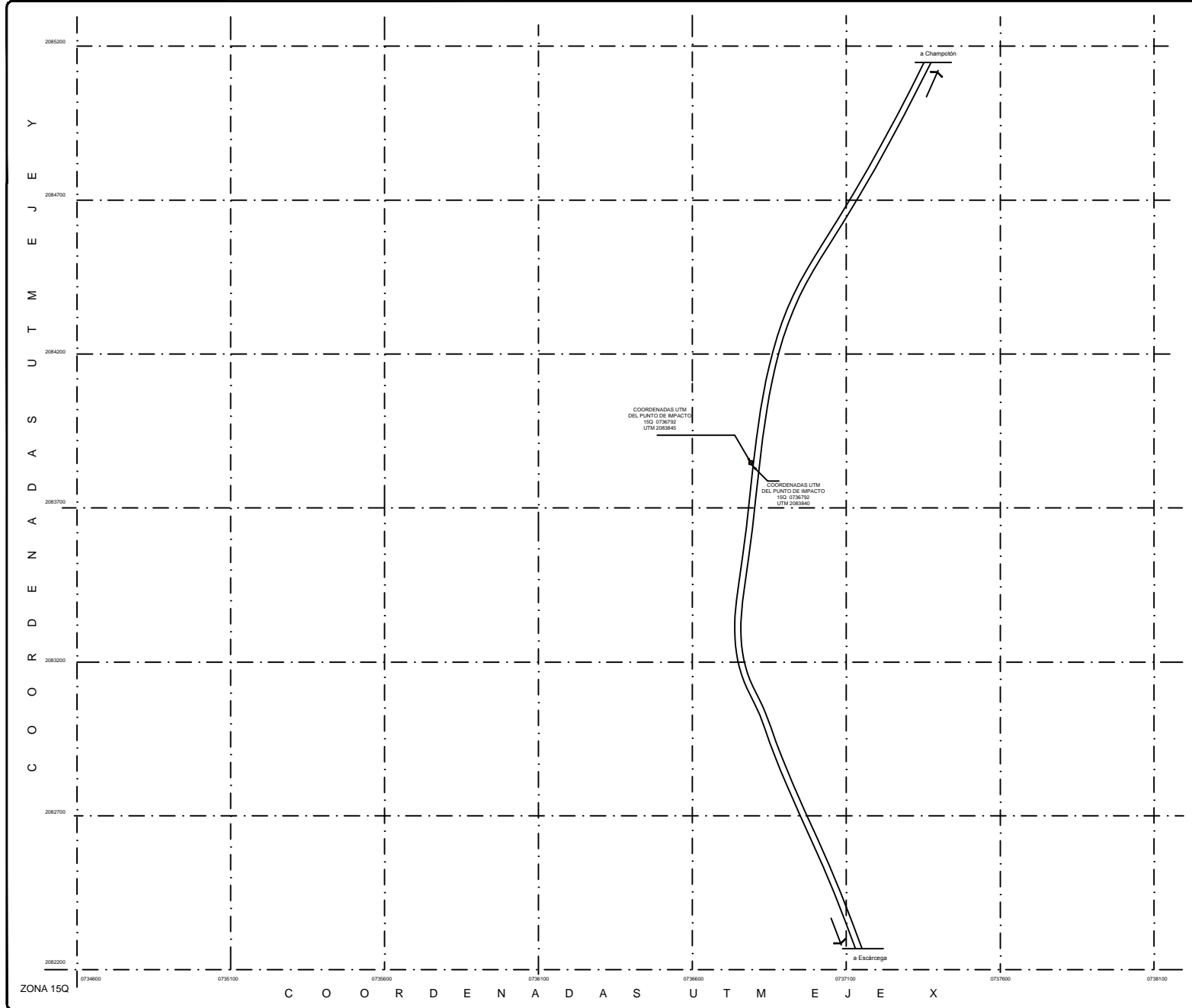
FECHA DE ELABORACION
26/SEPTIEMBRE/2017

FECHA Y FIRMA

ESCALA DEL PLANO
1:500

ACOTACIONES EN METROS

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



ORIENTACION GEOGRAFICA

NORTE

ESCALA GRAFICA 1:5000

SIMBOLOGIA

- AREA IMPACTADA
- NIVELES
- PUNTOS DE MUESTREO
- PUNTO DE IMPACTO

NOTA:
Las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo en UTM, se tomaron con un equipo GPS marca GARMIN el día 20 de Junio de 2017.

RESPONSABLE DEL DERRAME
TRANSPORTES YUCARRO,
S.A. DE C.V.

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

NUMERO DEL PLANO
PLANO TOPOGRÁFICO REGIONAL

NUMERO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN Y PROPUESTA DE REMEDIACIÓN, POR EL DERRAME DE APROXIMADAMENTE 19,658 LITROS DE DIESEL, OCURRIDO EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO KM. 025 + 450 DE LA CARRETERA FEDERAL ESCÁRCEGA - CHAMPOLÓN, MUNICIPIO DE ESCÁRCEGA, ESTADO DE CAMPECHE.

AUTOR
[Redacted Name]

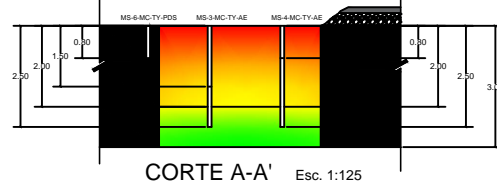
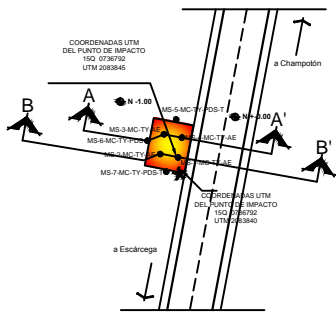
FECHA DE ELABORACION
26/SEPTIEMBRE/2017

FECHA Y FIRMA

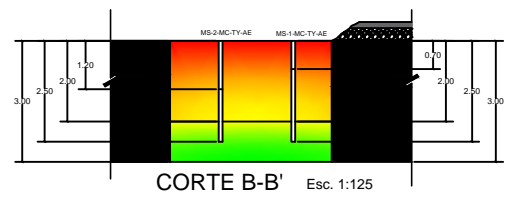
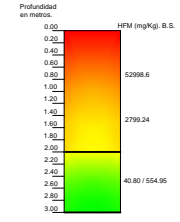
ESCALA DEL PLANO
1:5000

ACOTACIONES EN METROS

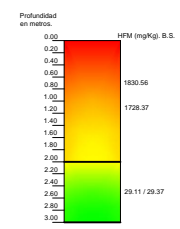
NOMBRE DE LA PERSONA FISICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



Gráfica de concentración en los puntos de muestreo:
MS-3-MC-TY-AE
MS-4-MC-TY-AE



Gráfica de concentración en los puntos de muestreo:
MS-1-MC-TY-AE
MS-2-MC-TY-AE



RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA IMPACTADA

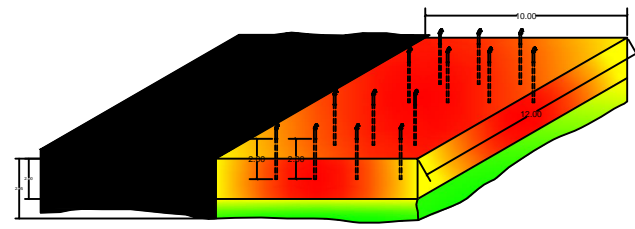
Identificación de la muestra	Profundidad (m)	Grupos	Grupos	Grupos	Grupos	Grupos	Grupos	Grupos	Grupos
MS-1-MC-TY-AE	0.70	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-2-MC-TY-AE	1.20	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-3-MC-TY-AE	1.50	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-4-MC-TY-AE	0.80	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-5-MC-TY-AE	0.50	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-6-MC-TY-PDS	0.80	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MS-7-MC-TY-PDS	0.50	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO:

Identificación de la muestra	pH
MS-1-MC-TY-AE	7.81
MS-2-MC-TY-AE	7.77
MS-3-MC-TY-AE	7.82

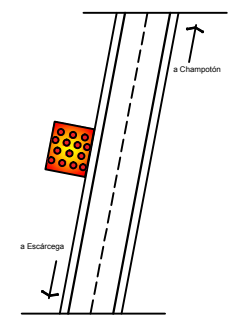
UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Identificación de la muestra	Profundidad (m)	X	Y
MS-1-MC-TY-AE	0.70	15Q 0736792	UTM 2083845
MS-2-MC-TY-AE	1.20	15Q 0736792	UTM 2083846
MS-3-MC-TY-AE	1.50	15Q 0736798	UTM 2083846
MS-4-MC-TY-AE	0.80	15Q 0736798	UTM 2083846
MS-5-MC-TY-AE	0.50	15Q 0736798	UTM 2083850
MS-6-MC-TY-PDS	0.80	15Q 0736798	UTM 2083850
MS-7-MC-TY-PDS	0.50	15Q 0736792	UTM 2083854



ISOMÉTRICO DE UBICACION DE LOS POZOS PARA BIOVENTEO.

Esc. 1:200



POZOS PARA BIOVENTEO EN PLANTA.

MS = Muestra Suelo.
1 = Número consecutivo de punto de muestreo.
MC = Muestreo de Caracterización.
TY = TRANSPORTES YUCARRO.
AE = Área en Estudio.
AMPC = a Mayor Profundidad que el Contaminante.
PDS= Para Delimitar Superficie.
T = Tiempo.
DUP = Duplicado.

Área en estudio			
No.	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)
A-1	12.00	10.00	120.00
TOTAL			120.00 m²

ORIENTACION GEOGRAFICA

ESCALA GRAFICA 1:500

SIMBOLOGIA

- Área Impactada
- Niveles
- Puntos de Muestreo
- Tubo de Bioventeo
- Punto de Impacto

NOTA:
Las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo en UTM, se tomaron con un equipo GPS marca GARMIN el día 20 de Junio de 2017.

RESPONSABLE DEL DERRAME:
TRANSPORTES YUCARRO, S.A. DE C.V.

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

PLANO ISOMETRICO
NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTUDIO DE CARACTERIZACION Y PROPUESTA DE REMEDIACION, POR EL DERRAME DE APROXIMADAMENTE 19,658 LITROS DE DIESEL, OCURRIDO EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO KM. 025 + 450 DE LA CARRETERA FEDERAL ESCARCEGA - CHAMPOTON, MUNICIPIO DE ESCARCEGA, ESTADO DE CAMPECHE.

AUTOR:

FECHA DE ELABORACION: 26/SEPTIEMBRE/2017

FECHA Y FIRMA:

ESCALA DEL PLANO: 1:500

ACOTACIONES EN METROS

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