

FLENSA, S.A. DE C.V.



ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ
FEBRERO/2017

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

NOMBRE DEL ESTUDIO

Evaluación de daños ambientales y determinación de acciones correctivas provocadas por el derrame de diésel, ocurrido el día 7 de junio del 2015 en el km. 179+300 de la autopista Morelia – Lázaro Cárdenas, Municipio de Arteaga, en el estado de Michoacán.

JUSTIFICACION DE OBJETIVOS

El presente estudio se elabora a petición de la ASEA, con el fin de identificar las afectaciones ambientales por el derrame de diésel ocurrido a un auto tanque propiedad de la empresa “**FLENSA, S.A. DE C.V.**”.

Al conocer los daños ocasionados en la zona afectada, se podrán determinar las medidas que se llevaran a cabo para remediar las alteraciones que sufrió el ambiente.

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

EMPRESA QUE CAUSÓ EL DERRAME

Flensa, S.A. de C.V.

DOMICILIO

Rancho Fracción Los Órganos S/N
Carr. Fed. Celaya – Salamanca km. 290
Villagrán, Guanajuato, México
C.P. 38260
Tel.: 01 (461) 598-5600

GIRO DE LA EMPRESA

Transporte de material peligroso

REPRESENTANTE LEGAL

Lic. Arturo Arreguin Maldonado

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

EMPRESA QUE ELABORA EL ESTUDIO

Ana Lilia Sánchez Hernández

REGISTROS ANTE SEMARNAT

Registro Ambiental: SAHMO1605311

Autorización para el Tratamiento de Residuos Peligrosos

No. 16-V-43-10

DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

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

REPRESENTANTE LEGAL

Ana Lilia Sánchez Hernández

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE

El día 7 de junio del 2015 en el km. 179+300 de la autopista Morelia – Lázaro Cárdenas, Municipio de Arteaga, en el estado de Michoacán, se accidentó un tracto camión propiedad de la empresa “**FLENSA, S.A. DE C.V.**”. Derramando la cantidad de 30,000 litros de Diésel, afectando un área de suelo natural de 370.8m², y un volumen aproximado de 296.64m³.

**UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE
MICHOACÁN.**

Coordenadas geográficas extremas	Al norte 20°24', al sur 17°55' de latitud norte; al este 100°04', al oeste 103°44' de longitud oeste.(a)
Porcentaje territorial	El estado de Michoacán representa el 3.0% de la superficie del país.(b)
Colindancias	Michoacán colinda al norte con Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico, y al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco.(a)
Capital	Morelia
FUENTE: (a) INEGI. Marco Geo estadístico, 2000. (b) INEGI-DGG. Superficie de la República Mexicana por Estados. 1999.	

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

UBICACIÓN DEL AREA AFECTADA

DIVISIÓN MUNICIPAL

Clave	Municipio	Cabecera municipal
10	Arteaga	Arteaga

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

COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ALTITUD DEL MUNICIPIO

Cabecera municipal	Latitud Norte		Longitud Oeste		Altitud
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	msnm
Arteaga	18	21	102	27	820

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

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL PUNTO DEL ACCIDENTE

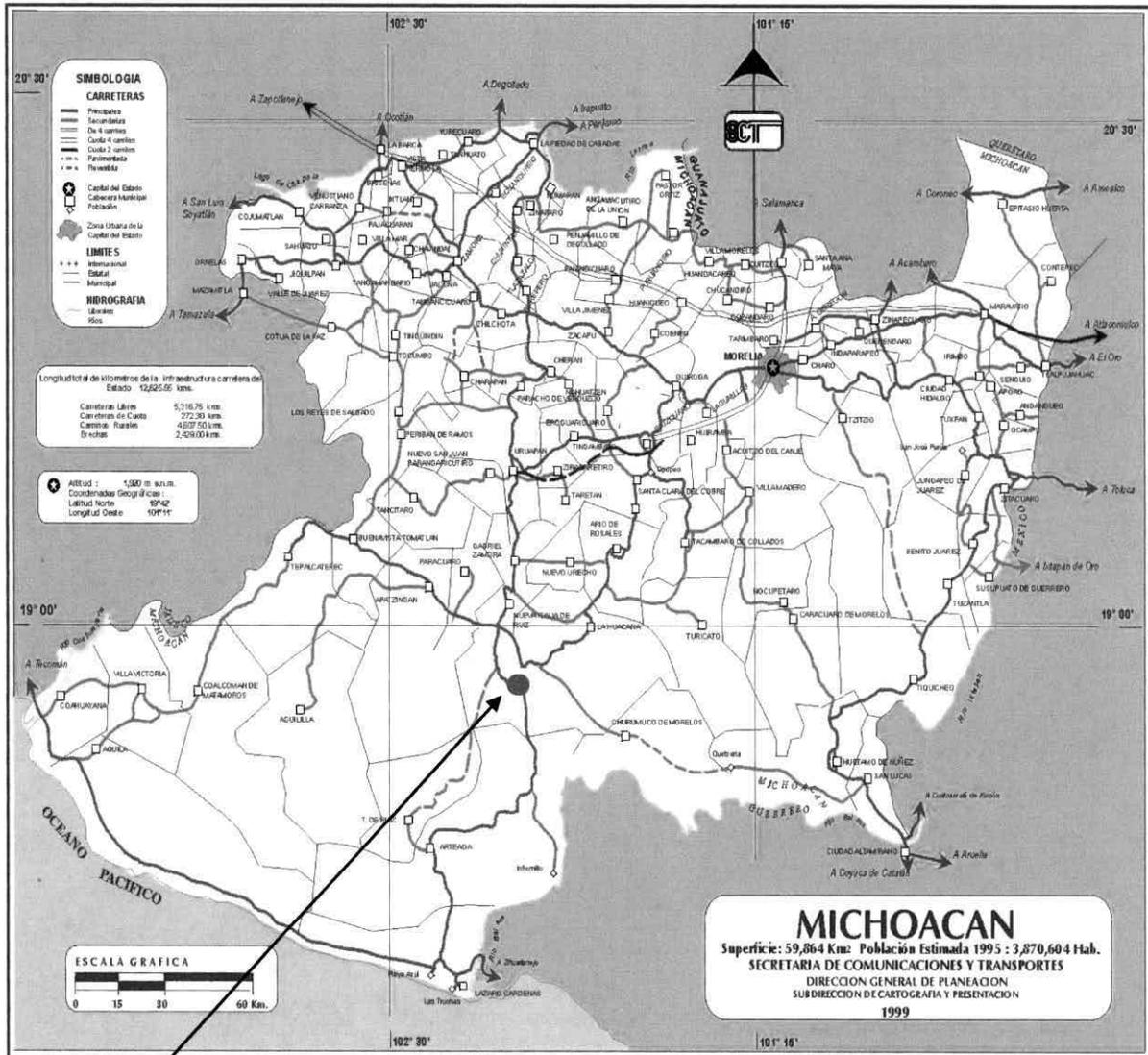
13Q 0812113 E	2079653 N
---------------	-----------

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

DERRAME DE DIESEL, OCURRIDO EN EL KM. 179+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA – LÁZARO CÁRDENAS, MUNICIPIO DE ARTEAGA, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

PLANO DE UBICACIÓN ESTATAL



AREA DONDE OCURRIO EL DERRAME

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

DERRAME DE DIESEL, OCURRIDO EN EL KM. 179+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA - LÁZARO CÁRDENAS, MUNICIPIO DE ARTEAGA, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

PLANO DE UBICACIÓN SUB-REGIONAL

Escala gráfica: 1:250



AREA DONDE OCURRIO EL DERRAME

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

DERRAME DE DIESEL, OCURRIDO EN EL KM. 179+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA – LÁZARO CÁRDENAS, MUNICIPIO DE ARTEAGA, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

PLANO DE UBICACIÓN LOCAL

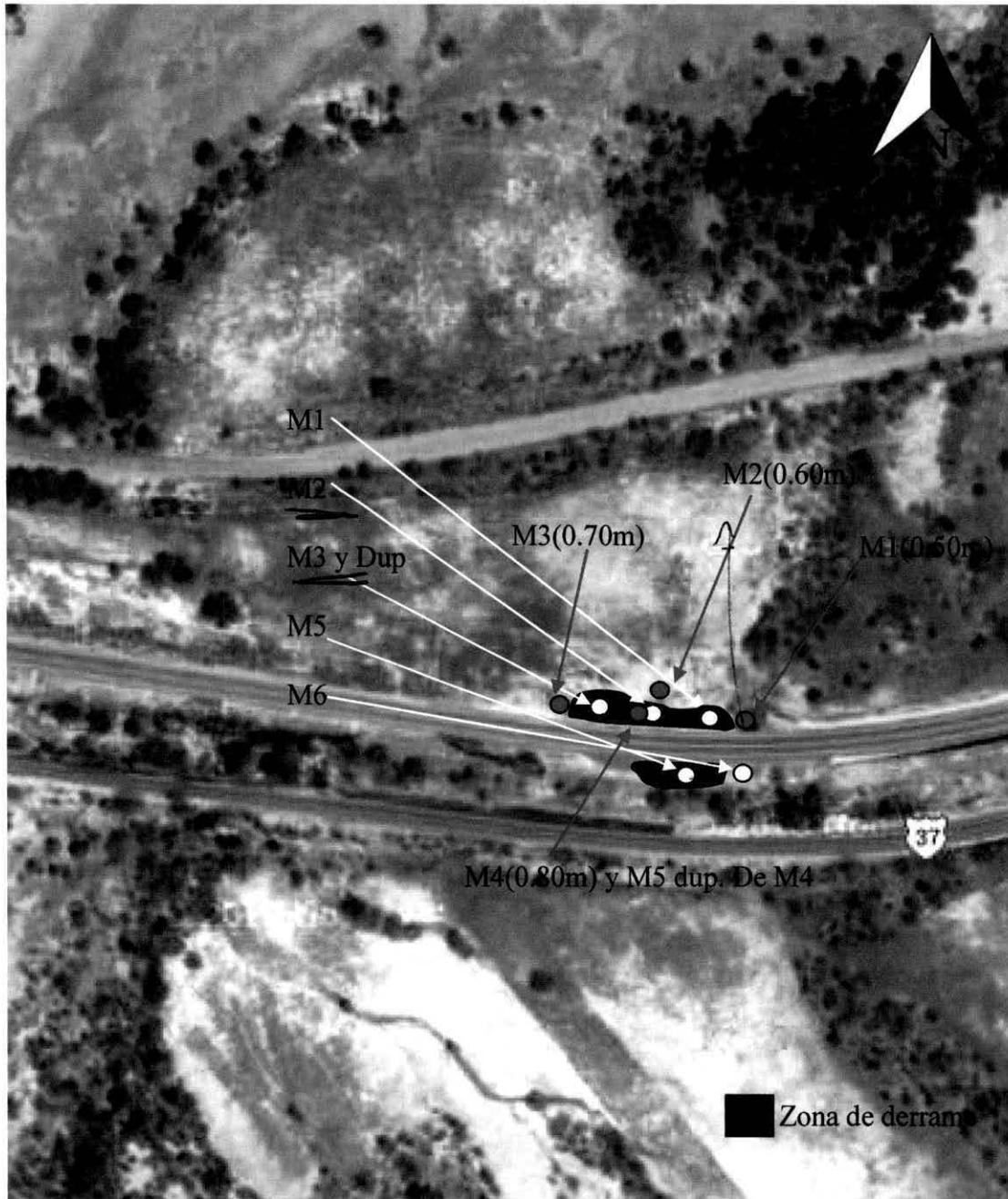
Escala gráfica: 1:250



FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

DERRAME DE DIESEL, OCURRIDO EN EL KM. 179+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA - LÁZARO CÁRDENAS, MUNICIPIO DE ARTEAGA, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO SUELO



FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

FISIOGRAFÍA

EL ÁREA DEL DERRAME SE UBICA DENTRO DE:

Provincia	Su provincia	% de la superficie estatal
Sierra Madre del Sur	Cordillera Costera del Sur	26.21

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

GEOLOGÍA

EL ÁREA DEL DERRAME SE UBICA DENTRO DE:

Era	Periodo	Roca o suelo	% de la superficie estatal
Cenozoico	Terciario	Ígnea extrusiva	52.10

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE
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 (A)

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 (MA)

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 (M)

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 (BM)

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.

LA PERMEABILIDAD EXISTENTE EN EL AREA DEL DERRAME ES BAJA-MEDIA (BM)

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

CLIMAS

EL CLIMA QUE PREDOMINA EN LA ZONA DEL DERRAME ES:

Tipo o subtipo	% de la superficie estatal
Seco muy cálido y cálido	4.27

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

**LAS ISOYETAS EXISTENTES EN EL ÁREA DEL DERRAME SON DE:
400 a 500 mm.**

**EL MANTO FREÁTICO SE ENCUENTRA A MÁS DE 10 MT. Y EL
DIÉSEL DERRAMADO LO MÁS QUE PROFUNDIZÓ FUE DE 0.80MT.**

EL USO POTENCIAL Y ACTUAL DEL SUELO AFECTADO ES:

DERECHO DE VIA FEDERAL

EL USO FUTURO DEL SUELO AFECTADO ES:

DERECHO DE VIA FEDERAL

FAUNA

No existe.

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

ESPECIES DE VALOR COMERCIAL

El área afectada por el derrame de diésel se encuentra en una zona sin protección, el paso de animales a la zona del derrame es prácticamente nulo, en el área más cercana al derrame, entrevistamos a las personas del lugar y nos confirmaron que no observaron animales enfermos o muertos.

ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCION

No se pudo confirmar la presencia de especies en algún tipo de estatus de protección en el área de estudio, de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-ECOL-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección, publicada en el diario oficial de la federación el 16 de mayo de 1994.

DESCRIPCIÓN DE LOS DAÑOS

El derrame de diésel afectó un área de suelo natural de 370.8m², y un volumen aproximado de 296.64m³.

AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

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

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

Las afectaciones al ambiente se dieron principalmente en suelo natural.

FLENSA, S.A. DE C.V.



SUSTANCIAS INVOLUCRADAS

Estudios Ambientales de México

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ

FEBRERO/2017

I. IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS INVOLUCRADAS			
NOMBRE (S) COMUN(ES) <u>DIESEL AUTOMOTRÍZ</u>		NOMBRE(S) QUIMICO(S) <u>N.D.</u>	
SINONIMO(S) <u>ACEITE</u> <u>COMBUSTIBLE</u>	CLASE 3 <u>LÍQUIDO</u> <u>INFLAMABLE</u>	No. CAS 683334-30-5	No. ONU 1202
SUSTANCIA(S) <u>DIESEL</u>		PORCENTAJE(S) <u>100%</u>	CANTIDAD(ES) <u>30,000LT</u>
II. DESCRIPCION DE LAS AFECTACIONES (CUANTIFICACION)			
FENOMENO OCURRIDO	ANEXAR DATOS DEL SIMULADOR. (METODOLOGIA EMPLEADA TABLA DE RESULTADOS)	NUCLEOS AFECTADOS (CENTROS POBLACIONALES, ZONAS NATURALES, RESERVAS PROTEGIDAS, ETC.)	
FUGA CONDICIONES DE TRANSPORTACION	LITROS O KILOS, PRESION DE TRANSPORTACION, EXTENSION AFECTADA	NO	
DERRAME XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	EXTENSION AFECTADA <u>30,000LT</u> (m ²) <u>370.8m²</u>	SI	
EXPLOSION	TONS DE TNT ONDAS DE CHOQUE (PSIA) AREA DE AFECTACION	NO	
FUEGO	RADIACION EMITIDA (BTU/hft ²) AREA DE AFECTACION	NO	
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)			

II.3 DAÑOS A LA POBLACION	SI	NO	NUMERO	SEXO	EDAD	OCUPACION
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 Federal	FUENTE: CARACTERIZACION EN EL SITIO		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL AREA Derecho de Vía Federal	FUENTE: PERSONAL DE ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ		
III.2 CENTROS DE INTERES CIRCUNVECINO (ESPECIFIQUE)	SI	NO	UBICACION
ESCUELAS		X	
HOSPITALES		X	
CENTROS RELIGIOSOS, MUSEOS, MONUMENTOS, CENTROS CIVILES		X	
CENTROS DE PRODUCCION, DISTRIBUCION Y CONSUMO DE ALIMENTOS		X	
AREAS VERDES		X	
FAUNA ACUATICA		X	
ZONAS GANADERAS		X	
ZONAS ECOLOGICAS PROTEGIDAS O ZOOLOGICOS		X	

FLENSA, S.A. DE C.V.



MUESTREO DEL AREA AFECTADA

Estudios Ambientales de México

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ
FEBRERO/2017



ESTUDIOS AMBIENTALES DE MÉXICO
Ana Lilia Sánchez Hernández

MORELIA, MICH., 22 DE JUNIO DEL 2015

REF. BAQC/59/15

C. GABRIEL CAMBRÓN CASTELLANOS
DELEGADO/ADJUNTO DE LA PROCURADURIA
FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

**ATENCIÓN: AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE
DEL SECTOR HIDROCARBUROS.**

**ASUNTO: SE INVITA A PERSONAL DE ESA
DEPENDENCIA A UN MUESTREO DE SUELO
INICIAL, ÉSTE SE REALIZARÁ EL DÍA JUEVES 9
DE JULIO DEL 2015 A LAS 11:00 HRS.**

ESTIMADO C. GABRIEL CAZMBRÓN CASTELLANOS:

LA EMPRESA FLENSA, S.A. DE C.V., CONTRATÓ LOS SERVICIOS DE ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ CON AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS No. 16-V-43-10 EMITIDA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS DE LA SEMARNAT, PARA REALIZAR EL ESTUDIO DE AFECTACIÓN AL MEDIO AMBIENTE POR EL DERRAME DE DIESEL, OCURRIDO A UN VEHICULO DE LA EMPRESA ARRIBA MENCIONADA, EN EL KM. 179+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA-LÁZARO CARDÉNAS, EN EL MUNICIPIO DE LAS CAÑAS, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN. POR TAL MOTIVO SE LE INVITA A PERSONAL DE ESTA DEPENDENCIA A SU DIGNO CARGO A QUE SUPERVISE ESTA TOMA DE MUESTRAS INICIALES DEL ÁREA AFECTADA.

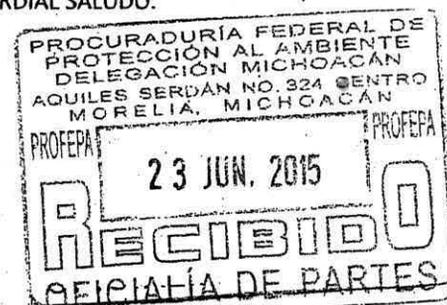
LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS ANALISIS DE LAS MISMAS SE LLEVARA ACABO POR PARTE DE LA EMPRESA LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRAIALES, S.A. DE C.V. CON ACREDITACIÓN ANTE LA EMA No. R-0549-029/14

ANEXAMOS A ESTA INVITACIÓN EL PLAN DE MUESTREO.

ESTOS TRABAJOS SE REALIZARÁN: EL DÍA JUEVES 9 DE JULIO DEL 2015 A LAS 11:00 HRS
SIN MÁS POR EL MOMENTO Y EN ESPERA DE SU RESPUESTA, RECIBA UN CORDIAL SALUDO.

ATENCIÓN

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



PLAN DE MUESTREO.

OBJETIVO:

Determinar el grado de concentración de hidrocarburo en suelo natural.

LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN:

Morelia, Michoacán, México, a 21 de junio del 2015

NOMBRE Y FIRMA DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DE EL PLAN DE MUESTREO:



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

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN:

DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN CADA ACTIVIDAD:

Las responsabilidades del personal que estará presente durante el muestreo del suelo afectado por el derrame de FLENSA, S.A. DE C.V. serán:

- a. Personal de ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ, como empresa remediadora
- b. Personal de FLENSA, S.A. DE C.V.. atendiendo al personal de la PROFEPA del estado de Michoacán.
- c. Personal de LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES, S.A. DE C.V., quien realizara la toma de muestras de suelo afectado.

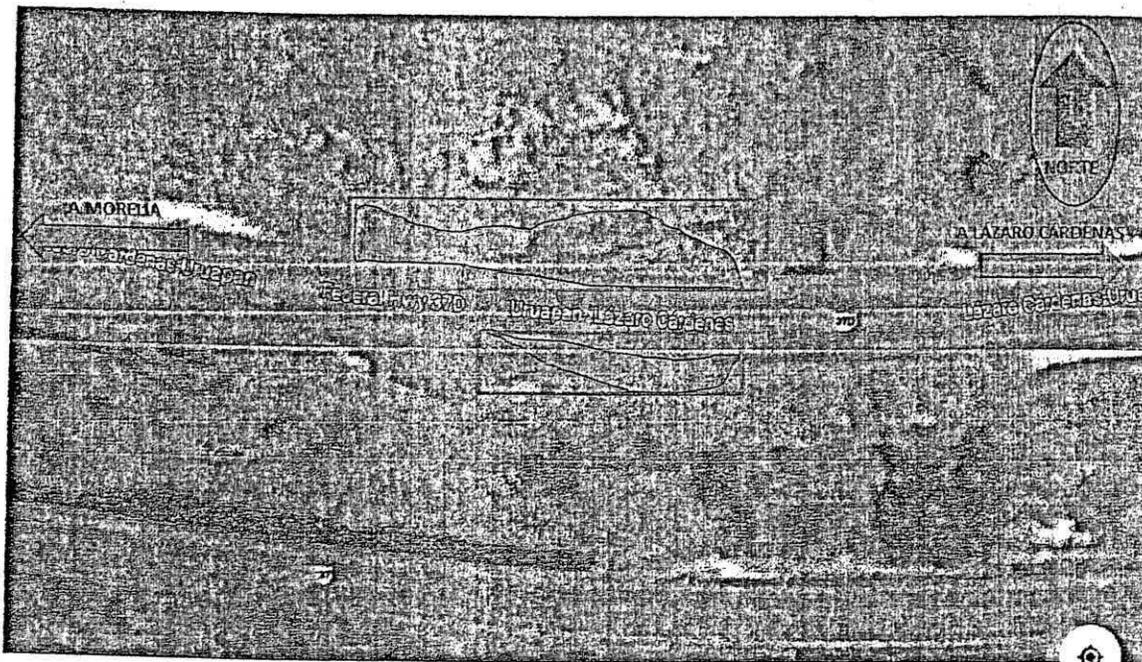
CARACTERÍSTICAS DEL SITIO DE MUESTREO:

Suelo: arcillo-arenoso

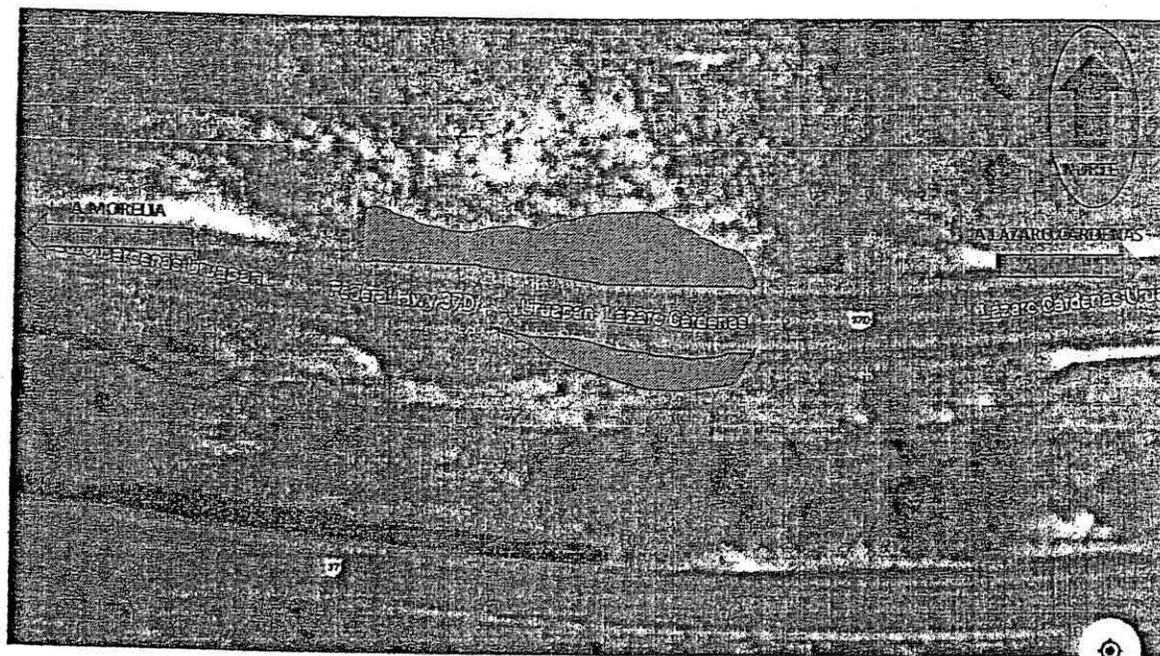
Permeabilidad: Baja

Clima: templado cálido-seco

SUPERFICIE DEL POLIGONO DEL SITIO:



SUPERFICIE DE LA ZONA DE MUESTREO:



JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS MUESTRAS:

Precaracterización en el sitio por parte de personal de la empresa Ana Lilia Sánchez Hernández.

EQUIPO DE MUESTREO A UTILIZAR:

El equipo de muestreo a utilizar será:

- a. Auger de perforación manual.
- b. Palita de acero inoxidable.
- c. Geoposicionador.
- d. Material para el lavado del equipo de muestreo.

PROCEDIMIENTO DE LAVADO DEL EQUIPO:

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.

TIPO DE RECIPIENTE, IDENTIFICACIÓN, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE:

- a. Los recipientes en los cuales se tomaran las muestras de suelo afectado, serán en frasco de vidrio boca ancha, con contratapa de PTFE.
- b. Cada muestra será sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada, conteniendo la siguiente información:
 1. Identificación de la muestra.
 2. Fecha del muestreo.
 3. Hora del muestreo.
 4. Lugar de muestreo.
 5. Nombre del muestreador.

- a. Se llenara la cadena de custodia correspondiente.
- b. Se tomará un volumen de 125 ml. por muestra, cantidad que se requiere para realizar los análisis con los cuales se determinara el grado de contaminación existente en el área afectada por el derrame de diesel, además las muestras se colocaran en una hielera y se utilizara hielo para ser preservadas a 4° C durante su transporte vía terrestre hasta el Laboratorio para su análisis.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LLEVAR A CABO EL MUESTREO:

1. Se sugiere realizar la toma de muestras en los puntos de muestreo indicados en el croquis anexo, o en los puntos de muestreo indicados por el personal de la PROFEPA del Estado de Michoacán.
- 2) Las muestras de suelo afectado que se tomaran serán muestras simples (de un solo punto de muestreo).

3) Durante la perforación para obtener las muestras de suelo, no se ocasionara ningún tipo de contaminación a los acuíferos, en caso de que existan.

ESPECIFICACIONES SOBRE LA INTEGRIDAD, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE LAS MUESTRAS:

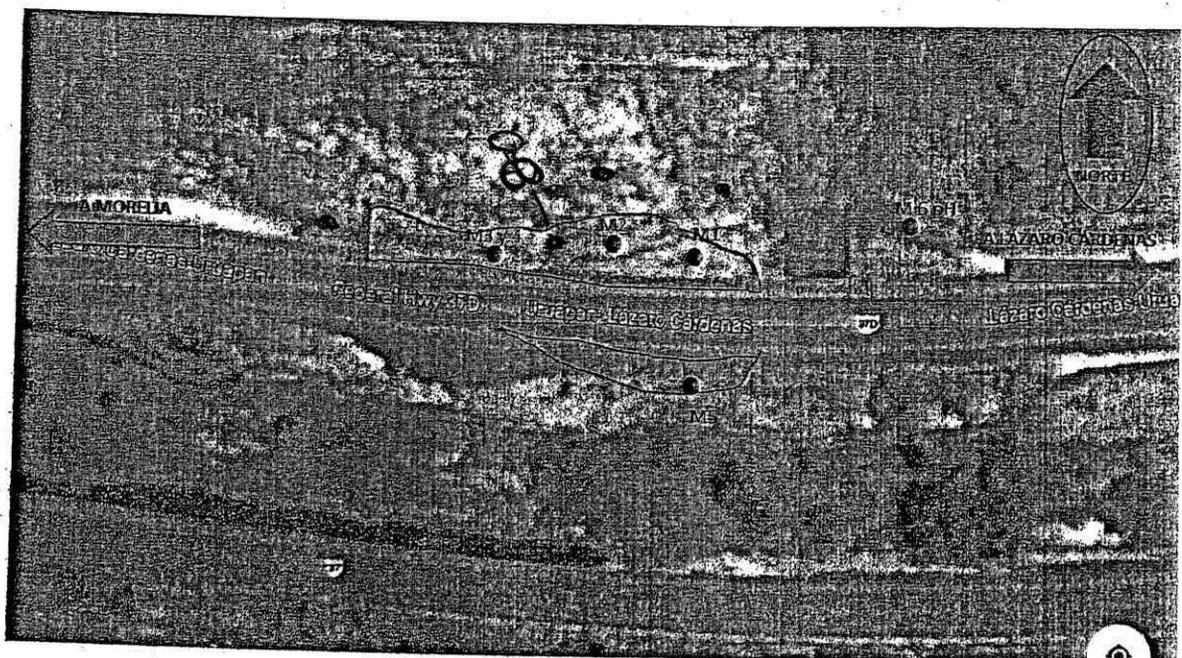
Los métodos analíticos indicados son los utilizados por LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES, S. A. de C. V. que cuenta con la Acreditación No. R-0549-029/14 otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC.

De acuerdo a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, tomaremos 6 muestras dentro del área que fue afectada

Se propone tomar las muestras en los puntos indicados, de la siguiente manera:

- Muestra No. 1 Zona de derrame a una profundidad de (.05mt.)
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- Muestra No. 2 Zona de derrame a una profundidad de (0.25mt.)
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- Muestra No. 3 Zona de derrame a una profundidad de (0.70mt)
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- Muestra No.4 Dup. De la M3 Zona de derrame a una profundidad de (0.70mt)
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- Muestra No. 5 Zona de derrame a una profundidad de (.50mt)
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- Muestra No. 6 aledaña de pH superficial

CROQUIS DE MUESTREO (PUNTOS DE MUESTREO)



M1. 13Q 812117 2079653

M2. 13Q 812111 2079649

M3. 13Q 812101 2079648

M4. DUP. M3. 13Q 812101 2079648

M5. 13Q 812117 2076634

M6. pH 13Q 812130 2079651



LABSA

LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

Toluca, Estado de México
2015-Julio-24

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ

Jose Ruben Romero 50-4
Col. Bosques Camelinas
Morelia, Michoacán

At'n.: Ana Lilia Sanchez Hernandez

Asunto: Informe Análisis de Hidrocarburos en Suelo.

Con relación a las determinaciones analíticas practicadas a las muestras de suelo en Julio del presente año, en el sitio identificado como : Km 179+300 de la Autopista Morelia a Lázaro Cárdenas, Municipio Las Cañas, nos permitimos informarle lo siguiente:

La muestra fue analizada por el Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V., el cual cuenta con acreditación ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y aprobación ante PROFEPA.

Los métodos de muestreo y análisis, están referenciados en la Normatividad Nacional, los cuales son indicados en los resultados de laboratorio.

El presente informe está integrado por informe de resultados de laboratorio y cadena de custodia.

Agradecemos su interés en nuestros servicios y esperamos poder atenderle en futuras ocasiones.

Acreditación EMA No. AG-016-008/12. Vigencia: A partir del 09 de Agosto 2012.

Atentamente

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

El presente informe no podrá ser alterado ni reproducido total o parcialmente sin la autorización previa de Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales S.A. de C.V.



LABSA

LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

REPORTE DE ANALISIS



LABSA

LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

INFORME FINAL DE RESULTADOS DE PRUEBA

O.T. de Laboratorio: 150700089

DATOS DEL CLIENTE

RAZÓN SOCIAL: Ana Lilia Sanchez Hernandez

DIRECCIÓN: Jose Ruben Romero 50-4 Col. Bosques
Camelinas, Morelia, Michoacan.

ATENCIÓN: Ana Lilia Sanchez Hernandez

DATOS DEL MUESTREO

FECHA DE MUESTREO: 2015-07-09

OT. DE MUESTREO: No aplica.

DATOS DE LAS MUESTRAS

INFORMACIÓN DE LA(S) MUESTRA(S): Las muestras fueron entregadas a nuestro laboratorio el día 2015-07-13 por [redacted]
[redacted] Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

LAPSO DE ANÁLISIS: 2015-07-21 al 2015-07-23

FECHA DE INFORME: 2015-07-24

SITIO DE MUESTREO: Km 179+300 de la Autopista Morelia a Lázaro Cardenas,
Municipio Las Cañas

PARAMETRO(S)	IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS					
	M1 Zona de derrame @ 0.50 m	M2 Zona de derrame @ 0.25 m	M3 Zona de derrame @ 0.70 m	M4 Duplicado de M3 @ 0.70 m	M5 Zona de derrame @ 0.50 m	M6 Aledaña de pH sup.
	1507120957	1507120958	1507120959	1507120960	1507120961	1507120962
HFM (mg/Kg)	360.99	197.76	1136.75	1284.65	831.37	-----
pH (U de pH)	8.21	7.05	7.22	6.81	6.09	8.37
HAP's (Benzo [a] Antraceno) (mg/Kg)	< LC.	-----				
HAP's (Benzo [b] Fluoranteno) (mg/Kg)	< LC.	-----				
HAP's (Benzo [k] Fluoranteno) (mg/Kg)	< LC.	-----				
HAP's (Benzo [a] Pireno) (mg/Kg)	< LC.	-----				
HAP's (Dibenzo [a,h] Antraceno) (mg/Kg)	< LC.	-----				
HAP's (Indeno [1,2,3-cd] Pireno) (mg/Kg)	< LC.	-----				

LC.= Limite De Cuantificación

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



LABSA

LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

PARÁMETRO	CONCENTRACION EN LA MUESTRA (mg/kg)	ESTÁNDAR	USOS DE LA MUESTRA (Agricultura, Forestal, Pecuaria y de Conservación)
HFL	7.5793 mg/kg	NMX-AA-105-SCFI-2008	Agricultura, forestal, pecuario y de conservación: 200 mg/kg
HFM	5.5430 mg/kg	NMX-AA-145-SCFI-2008	Agricultura, forestal, pecuario y de conservación: 1,200 mg/kg
HFF	376.53 mg/kg	NMX-AA-134-SCFI-2006	Agricultura, forestal, pecuario y de conservación: 3,000 mg/kg
HFA's	Benzo [a] Antraceno: 5.4590*10 ⁻⁶ mg/kg Benzo [b] Fluoranteno: 5.5118*10 ⁻⁶ mg/kg Benzo [k] Fluoranteno: 6.3253*10 ⁻⁶ mg/kg Benzo [a] Pireno: 5.8343*10 ⁻⁶ mg/kg Dibenz [a,h] Antraceno: 5.3497*10 ⁻⁶ mg/kg Indeno [1,2,3-cd] Pireno: 5.8341*10 ⁻⁶ mg/kg	NMX-AA-146-SCFI-2008	Agricultura, forestal, pecuario y de conservación: • Benzo [a] pireno: 2mg/kg • Dibenz [a,h] Antraceno: 2mg/kg • Benzo [a] antraceno: 2mg/kg • Benzo [k] fluoranteno: 8mg/kg • Benzo [b] fluoranteno: 8mg/kg • Indeno [1,2,3-cd] Pireno: 2mg/kg
BTEX	Benceno: 0.0317 mg/kg Tolueno: 0.0113 mg/kg Etilbenceno: 0.0243 mg/kg O,p Xilenos: 0.0348 mg/kg m-Xilenos: 0.0235 mg/kg	NMX-AA-141-SCFI-2008	Agricultura, forestal, pecuario y de conservación: Benceno: 6 mg/kg Tolueno: 40 mg/kg Etilbenceno: 30 mg/kg Xilenos: 40 mg/kg

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

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



LABSA

LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

Hidrocarburos en Suelos

Con relación a los Hidrocarburos en suelo analizados para la Fracción Media, y los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, bajo los métodos: NMX-AA-145-SCFI-2008 y NMX-AA-146-SCFI-2008 respectivamente, presentamos a continuación los valores obtenidos:

Identificación de la Muestra	Resultado Hidrocarburos en Suelos (mg/kg)	*Límites Máximos Permisibles		
		Fracción (pm) Punto de Ebullición	Agrícola, forestal, pecuario y de conservación	Cumplimiento
M1 Zona de derrame @ 0.50m	360.99	Media (C10-C28) 170-430°C	1,200	CUMPLE
M2 Zona de derrame @ 0.25m	2192.76			CUMPLE
M3 Zona de derrame @ 0.70m	1136.75			CUMPLE
M4 Duplicado de M3 @ 0.70m	1284.65			CUMPLE
M5 Zona de derrame @ 0.50m	831.37			CUMPLE

*Límites Máximos Permisibles en base a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos

A continuación se presenta la tabla comparativa de estos parámetros:

Identificación de la Muestra	Parámetro	Resultado (mg/kg)	Límites Máximos Permisibles	
			Agrícola, forestal, pecuario y de conservación	Cumplimiento
M1 Zona de derrame @0.50m	Benzo (a) pireno	< L.C.	2	CUMPLE
	Dibenzo (a,h) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (a) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (b) fluoranteno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (k) fluoranteno	< L.C.	8	CUMPLE
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	< L.C.	2	CUMPLE



LABSA

LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

Identificación de la Muestra	Parámetro	Resultado (mg/kg)	Límites Máximos Permisibles	
			Agrícola, forestal, pecuario y de conservación	Cumplimiento
M2 Zona de derrame @0.25m	Benzo (a) pireno	< L.C.	2	CUMPLE
	Dibenzo (a,h) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (a) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (b) fluoranteno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (k) fluoranteno	< L.C.	8	CUMPLE
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	< L.C.	2	CUMPLE
M3 Zona de derrame @0.70m	Benzo (a) pireno	< L.C.	2	CUMPLE
	Dibenzo (a,h) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (a) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (b) fluoranteno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (k) fluoranteno	< L.C.	8	CUMPLE
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	< L.C.	2	CUMPLE
M4 Duplicado de M3 @0.70m	Benzo (a) pireno	< L.C.	2	CUMPLE
	Dibenzo (a,h) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (a) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (b) fluoranteno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (k) fluoranteno	< L.C.	8	CUMPLE
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	< L.C.	2	CUMPLE
M5 Zona de derrame @0.50m	Benzo (a) pireno	< L.C.	2	CUMPLE
	Dibenzo (a,h) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (a) antraceno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (b) fluoranteno	< L.C.	2	CUMPLE
	Benzo (k) fluoranteno	< L.C.	8	CUMPLE
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	< L.C.	2	CUMPLE

*Límites Máximos Permisibles en base a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

CONCLUSIONES:

Como es posible observar en las tablas anteriores, las muestras de suelo analizadas para Hidrocarburos Fracción Media e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, **NO EXCEDEN** los Límites Máximos Permisibles que establece la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.



LABSA

LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

El presente informe está integrado por el informe de resultados, los cromatogramas, cadena de custodia, acreditación ante la E.M.A. y aprobación ante PROFEPA.

Agradecemos su interés en nuestros servicios y esperamos poder atenderle en futuras ocasiones

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



LABSA

LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

CADENA DE CUSTODIA





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

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

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

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ (21788)

JOSE RUBEN ROMERO - 50 BOSQUE CAMELINAS MORELIA, MICHOACAN, 58290

At'n: ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ

No. DE ORDEN: 606477

No. DE LABORATORIO: 606477-1

FOLIO: 1014250

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	M1 0.50m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	12/12/2016 13:10
MUESTREADO POR:	ALSH ESADEMEX SA DE CV
MUESTREADOR:	Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 17/12/2016 09:00	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA								
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCF1-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	21/12/16	MRS
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	21/12/16	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	21/12/16	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	21/12/16	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	21/12/16	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	21/12/16	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	21/12/16	LGL

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA



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

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

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

No. DE ORDEN: 606477

No. DE LABORATORIO: 606477-1

FOLIO: 1014250

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 2 de 3

INFORME DE PRUEBAS

NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

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

DECLARACIONES

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

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

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

MATRIZ



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

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

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

INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 606477

No. DE LABORATORIO: 606477-1

FOLIO: 1014250

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 3 de 3

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 14 de Noviembre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Residuos
	2 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	5 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	6 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua
	27 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	19 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	21 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005): "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N°CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N°CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N°CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
28 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Aprobación N°CNA-GCA-1391 - Vigencia del 2016-08-25 al 2017-04-28 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13) - Fecha de aprobación 2013-05-08
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/NM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/REDLA60/AEA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006.
	B Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la em a.c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.



LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MEXICO D.F. 01740
Tels. (55) 53-371160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ (21788)
JOSE RUBEN ROMERO - 50 BOSQUE CAMELINAS MORELIA, MICHOACAN, 58290
At'n: ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ

No. DE ORDEN: 606477
No. DE LABORATORIO: 606477-2
FOLIO: 1014251
FECHA DE EMISION: 26/12/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	M2 0.60m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	12/12/2016 13:25
MUESTREADO POR:	ALSH ESADEMEX SA DE CV
MUESTREADOR:	XXXXXXXXXX Nombre y Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 17/12/2016 09:00	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA								
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	21/12/16	MRS
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	21/12/16	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	21/12/16	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	21/12/16	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	21/12/16	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	21/12/16	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	21/12/16	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

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

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

No. DE ORDEN: 606477

No. DE LABORATORIO: 606477-2

FOLIO: 1014251

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 2 de 3

INFORME DE PRUEBAS

NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

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

DECLARACIONES

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

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

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

MATRIZ



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

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

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

No. DE ORDEN:606477

No. DE LABORATORIO: 606477-2

FOLIO: 1014251

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 3 de 3

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 14 de Noviembre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
<p>entidad mexicana de acreditación, s.c.</p>	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Residuos
	2 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-096-029/11 S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	5 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	6 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua
	27 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	19 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	21 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005): "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N°CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N°CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N°CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
28 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Aprobación N°CNA-GCA-1391 - Vigencia del 2016-08-25 al 2017-04-28 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFFPA-APR-LP-FF-07/13) - Fecha de aprobación 2013-05-08
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/MM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/REDLA60/AEA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006.
	B Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a.c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.

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



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

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

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

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ (21788)

JOSE RUBEN ROMERO - 50 BOSQUE CAMELINAS MORELIA, MICHOACAN, 58290

At'n: ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ

No. DE ORDEN: 606477
No. DE LABORATORIO: 606477-3
FOLIO: 1014253
FECHA DE EMISION: 26/12/16
Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	M3 0.70m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	12/12/2016 13:42
MUESTREADO POR:	ALSH ESADEMEX SA DE CV
MUESTREADOR:	[REDACTED] Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la
MATRIZ:	SUELOS LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 17/12/2016 09:00	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA								
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCF1-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	21/12/16	MRS
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	21/12/16	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	21/12/16	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	21/12/16	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	21/12/16	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	21/12/16	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	21/12/16	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

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

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

No. DE ORDEN: 606477

No. DE LABORATORIO: 606477-3

FOLIO: 1014253

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 2 de 3

INFORME DE PRUEBAS

NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

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

DECLARACIONES

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

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

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

MATRIZ



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

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

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

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ (21788)

JOSE RUBEN ROMERO - 50 BOSQUE CAMELINAS MORELIA, MICHOACAN, 58290

A't'n: ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ

No. DE ORDEN: 606477

No. DE LABORATORIO: 606477-4

FOLIO: 1014254

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	M4 0.80m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	12/12/2016 14:05
MUESTREADO POR:	ALSH ESADEMEX SA DE CV
MUESTREADOR:	Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP
MATRIZ:	SUELOS y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 17/12/2016 09:00	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA								
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCF1-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	21/12/16	MRS
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	22/12/16	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	22/12/16	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	22/12/16	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	22/12/16	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	22/12/16	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	22/12/16	LGL
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA									



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

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

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

No. DE ORDEN: 606477

No. DE LABORATORIO: 606477-4

FOLIO: 1014254

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 2 de 3

INFORME DE PRUEBAS

NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

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

DECLARACIONES

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

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

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

- MATRIZ



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

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

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

INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 606477

No. DE LABORATORIO: 606477-4

FOLIO: 1014254

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 3 de 3

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 14 de Noviembre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
<p>entidad mexicana de acreditación, s.c.</p>	1 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Residuos
	2 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	5 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	6 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua
	27 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	19 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	21 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.
	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 INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N°CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N°CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N°CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
	28 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Aprobación N°CNA-GCA-1391 - Vigencia del 2016-08-25 al 2017-04-28 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13) - Fecha de aprobación 2013-05-08
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/MM - Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/REDLA60/AEA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006.
	B Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a.c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.

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



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

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

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

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ (21788)

JOSE RUBEN ROMERO - 50 BOSQUE CAMELINAS MORELIA, MICHOACAN, 58290

A/n: ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ

No. DE ORDEN: 606477

No. DE LABORATORIO: 606477-5

FOLIO: 1014255

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 1 de 3

INFORME DE PRUEBAS

DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	M5 DUPLICADO DE M4 0.80m
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	12/12/2016 14:05
MUESTREADO POR:	ALSH ESADEMEX SA DE CV
MUESTREADOR:	[REDACTED] Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 17/12/2016 09:00	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
								FECHA	AN
	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA								
B	EXTRACCION DE HFM (NOM)	NMX-AA-145-SCFI-2008	---	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PFD
1,16	HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA (HFM B.S.)	NMX-AA-145-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	1.0000	15,35	96	21/12/16	MRS
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs)								
1,16	BENZO(A)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,041	0,48	22/12/16	LGL
1,16	BENZO(B)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	22/12/16	LGL
1,16	BENZO(K)FLUORANTENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	22/12/16	LGL
1,16	BENZO(A)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,044	0,48	22/12/16	LGL
1,16	DIBENZO(A,H)ANTRACENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0475	0,48	22/12/16	LGL
B	EXTRACCION DE HPAS (MS)	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	REALIZADA	1	NA	NA	20/12/16	PMM
1,16	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO	NMX-AA-146-SCF1-2008	mg/kg B.S.	ND	1	0,0405	0,48	22/12/16	LGL

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA



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

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

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

No. DE ORDEN:606477

No. DE LABORATORIO: 606477-5

FOLIO: 1014255

FECHA DE EMISION: 26/12/16

Página 2 de 3

INFORME DE PRUEBAS

NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

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

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

DECLARACIONES

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

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

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

MATRIZ

INFORME DE PRUEBAS

RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 14 de Noviembre del 2016)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
<p>entidad mexicana de acreditación, s.c.</p>	1 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Residuos
	2 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	5 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	6 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° AG-176-031/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-10 - Rama Agua
	27 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	19 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	21 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas. Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005): "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS	7 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N°CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N°CNA-GCA-1356 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-02-26 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N°CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1357 - Vigencia del 2016-08-16 al 2017-08-24 - Rama Agua
	15 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N°CNA-GCA-1376 - Vigencia del 2016-08-24 al 2018-08-24 - Rama Agua
	28 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey 2, Nuevo León: Aprobación N°CNA-GCA-1391 - Vigencia del 2016-08-25 al 2017-04-28 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002MS/2014 - Vigencia del 2014-06-23 al 2018-06-23 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002MR/2014 - Vigencia 2014-06-19 al 2018-06-19 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 - Vigencia 2016-03-08 al 2020-03-08 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFFPA-APR-LP-FF-07/13) - Fecha de aprobación 2013-05-08
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	17 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/DF/CA/038/AAR - Vigencia del 2016-01-29 al 2017-01-29 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM- Vigencia del 2015-11-11 al 2016-11-11 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/REDLA60/AEAMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2016-04-25 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación No. LPSTPS-029/14 - Vigente a partir de 2014-10-15
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2016-02-04 al 2017-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Registro No. PS-01-LAB-16 Vigencia del 2016-02-03 al 2017-01-01 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006.
	B Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a.c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.

ABCΔnalitic



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

LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V. / LABORATORIO MATRIZ
JACARANDAS No. 19 COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, MÉXICO D.F. 01740
Tels. (55) 5337 1160 CON 15 LINEAS Fax 5635 8487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx

PARAMETROS A ANALIZAR

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

F-IPPC3-1

ORDEN DE TRABAJO

606477

ORDEN DE MUESTREO

COTIZACIÓN

SUCURSAL INTELISIS

PRIORIDAD

A

B

C

NO. DE CONTENEDORES

V P B O P.C.

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: ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ	Razón Social: ALSH ESADEMEX SA de CV
Dirección: JOSE RUBEN ROMERO 50-3 BOSQUES CAMELINAS MORELIA MICH. C.P.: 58290	Dirección: JOSE RUBEN ROMERO 50-3 BOSQUES CAMELINAS MORELIA C.P.: 58290
Atención:	Atención:
Teléfono:	Teléfono:
Fax:	Fax:
e-mail:	RFC: AES141027121

NOMBRE DEL PROYECTO: KM 1.7+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA-LAZARO CARDENAS SIRALABO

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FECHA MUESTREO	HORA MUESTREO	MATRIZ DE LA MUESTRA	PESO/CANT. RECIBIDA	No. DE LABORATORIO
M1 0.50 M	12/12/16	13:10	SUELO		606477-1
M2 0.60 M	12/12/16	13:25	SUELO		2
M3 0.70 M	12/12/16	13:42	SUELO		3
M4 0.80 M	12/12/16	14:05	SUELO		4
M5 DUPLICADO DE M4 0.80 M	12/12/16	14:05	SUELO		5

NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
 NOM-AA-145-SCFI-2008 HFM
 NOM-AA-146-SCFI-2008 HAP

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

NOMBRE DEL MUESTREADOR: EMPRESA: **ESADEMEX**

MUESTRAS PRESERVADAS CORRECTAMENTE: (SI) (NO) (NA) * CONTENEDORES (registrar cantidad de):
 TEMPERATURA DE LAS MUESTRAS EN LA RECEPCIÓN: 21 °C
V: Vidrio P: Plástico B: Bolsa P.C.: Presentación Comercial O: Otro (especificar en observaciones)

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

OBSERVACIONES:

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

REGISTRO DE LA CADENA DE CUSTODIA DE LAS MUESTRAS

ENTREGA 1	NOMBRE:	FECHA:	ENTREGA 2	NOMBRE:	FECHA:	ENTREGA 3	NOMBRE:	FECHA:	
RECIBE 1		16/12/16	RECIBE 2			RECIBE 3			
		10:42							
		16-12-16							
		10:42							



LABORATORIO Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S. DE C.V.

CADENA DE CUSTODIA

Inicio de Vigencia: 2013-01-01 Fecha de Última Revisión: 2014-03-13 Revisión: 2 FR-SGC-19.01

SAN PEDRO TOTOLTEPEC
TOLUCA, EDO. MÉX. C.P. 50200
Tel: 01 (722) 2 73 12 75

89

DATOS DEL CLIENTE					TIPO DE ANÁLISIS REQUERIDO										MUESTRADOR																
RAZÓN SOCIAL: Ana Lilia Sanchez Hernandez					<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>Nombre y teléfono de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>Ubicación JTM</p> </div> </div>										<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%; text-align: center;"> <p>CONSERVADOR</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>TIEMPO DE ESPERA</p> </div> </div>																
DIRECCIÓN: José Rubén Romero 50-4 Col. Bosques Camelinas Morelia Michoacán																															
GIRO: Ing. Ambiental																															
ATENCIÓN A: [Redacted]																															
TEL/E-MAIL: [Redacted]					No. DE CONTENEDORES										No. DE PROYECTO:																
					HC'S Frac. Médic										No. DE ORDEN DE TRABAJO:																
					HAP'S										CONTACTO DE LABSA:																
					PH										CONTACTO DEL CLIENTE:																
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CÓDIGO DE LA MUESTRA					FECHA DE MUESTREO					HORA DE MUESTREO					MATRIZ					OBSERVACIONES:						
M1 Zona de derrame @ 0.25m					150210095					2015/07/09					11:40					Sela					Hielo Analisis de acuerdo a						
M2 Zona de derrame @ 0.25m					150210095					2015/07/09					11:55					↓					Hielo la NOM-138-SEMARNAT						
M3 Zona de derrame @ 0.70m					150210095					2015/07/09					12:10					↓					Hielo - 5599/2012						
M4 Duplicado de M3 @ 0.70m					150210095					2015/07/09					12:10					↓					Hielo						
M5 Zona de derrame @ 0.50m					150210096					2015/07/09					12:20					↓					Hielo Ordenada M5 Zona de derrame						
M6 Alcantarilla de PH sup.					150210096					2015/07/09					12:30					↓					Hielo 150210117E; 2079639N						
D.V.					150210096																										
B.C					150210094																										

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

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

ENTREGA DE MUESTRA		ENTREGA DE MUESTRA		ENTREGA DE MUESTRA		SITIO DE MUESTREO: Km 179+300 de la autopista Morelia Lazaro Cardenas, Mpio. Las cruces.				PRIORIDAD	
NOMBRE Y FIRMA:		NOMBRE Y FIRMA:		NOMBRE Y FIRMA:		REQUERIMIENTOS ESPECIALES:				NORMAL <input checked="" type="checkbox"/>	
FECHA: 2015/07/13		FECHA:		FECHA:						URGENTE <input type="checkbox"/>	
HORA: 10:00		HORA:		HORA:						DÍAS <input type="checkbox"/>	
RECIBO DE MUESTRA		RECIBO DE MUESTRA		RECIBO DE MUESTRA							
NOMBRE Y FIRMA:		NOMBRE Y FIRMA:		NOMBRE Y FIRMA:							
FECHA:		FECHA:		FECHA:							
HORA: 12:00		HORA:		HORA:							

Área sombreada exclusiva para uso de laboratorio

RESULTADOS DE HAP'S POR CG-EM



Analista:	JGM/AMAA	Identificación de la muestra:	OT_089
Fecha de analisis:	07/22/15 11:31:36 AM	Tipo de muestra:	Unknown
Tiempo de corrida(min):	19.62	Estandar de Calibracion:	
		Posicion del automuestreador:	12
		Volumen de inyeccion(µl):	2.00
		Factor de Dilucion:	1.00

Nombre del archivo:	0961
Ubicacion del analisis:	C:\Xcalibur\Data\ANALISIS 2015\JULIO\OT_089
Metodo Instrumental:	C:\Xcalibur\methods\PAHs-NOM -MASAS1.49_FID1.9_21MIN
Metodo Original de Procesamiento:	
Modelo del equipo:	Trace 1310
No de serie del equipo:	713100814
No. de inventario:	2014010134

RESULTADOS

Nombre del Compuesto	Tipo de componente	Tiempo de Retencion (TR):	Compuesto Encontrado	Area	Unidades	Concentracion Obtenida
1,4-Diclorobenceno-d4	Internal Standard	1.63	Yes	70832772.45	mg/L	N/A
Perileno-d12	Internal Standard	15.71	Yes	61494785.82	mg/L	N/A
Naftaleno-d8	Internal Standard	2.19	Yes	185747047.17	mg/L	N/A
2-Fluorobifenilo	Internal Standard	2.88	Yes	227382679.81	mg/L	N/A
Nitrobenceno-d5	Internal Standard	1.85	Yes	62628853.40	mg/L	N/A
Acenafteno-d10	Internal Standard	3.40	Yes	109979364.39	mg/L	N/A
Fenantreno-d10	Internal Standard	4.88	Yes	159460082.28	mg/L	N/A
p-Terfenilo-d14	Internal Standard	8.03	Yes	306678595.82	mg/L	N/A
Criseno-d12	Internal Standard	10.99	Yes	107996848.24	mg/L	N/A
Benzo[k]Fluoranteno	Target compound	N/A	No	N/A	ng/kg	N/A
Benzo[a]Pireno	Target compound	N/A	No	N/A	ng/kg	N/A
Dibenzo[a,h]Antraceno	Target compound	N/A	No	N/A	ng/kg	N/A
Indeno[1,2,3-cd]Pireno	Target compound	N/A	No	N/A	ng/kg	N/A
Benzo[b]Fluoranteno	Target compound	N/A	No	N/A	ng/kg	N/A
Benzo[a]Antraceno	Target compound	N/A	No	N/A	ng/kg	N/A

FLENSA, S.A. DE C.V.



**ACREDITACION DEL
LABORATORIO ANTE LA EMA Y
PROFEPA**

**ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ
FEBRERO/2017**

acreditación



entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A

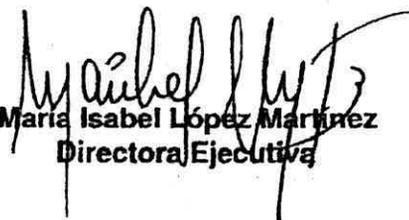
LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E
INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

GABINO VÁZQUEZ 144, COL. SAN PEDRO TOTOLTEPEC,
C.P. 50200, TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO.

Como Laboratorio de Ensayos de acuerdo a los
Requisitos establecidos en la Norma Mexicana
NMX-EC-17025-IMNC-2006
(ISO/IEC 17025:2005) para las actividades de
evaluación de la conformidad en la rama:

RESIDUOS*

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."


María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva



Acreditación No: R-0549-029/14
Vigente a partir del 2014-03-20

*13LP1017 acreditación inicial a partir del 2014-03-20

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.

FOR-LAB-011-01



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

México, D.F., 20 de marzo de 2014.
Número de Ref. :13LP1017.

Ing. José Guzmán Martínez.
Representante Autorizado.
Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V.
Gabino Vázquez 144,
San Pedro Totoltepec,
C.P. 50200., Toluca, Estado de México
Presente.

Hago referencia a su solicitud de acreditación, como laboratorio de ensayo en la rama de Residuos, ingresada a esta entidad el 25 de abril 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:

Acreditación No. R-0549-029/14, como laboratorio de ensayo, únicamente en las pruebas descritas en el presente documento:

La vigencia de la presente acreditación es a partir del **20 de marzo de 2014** 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 acreditación, 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,



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

Número de Ref. :13LP1017

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.

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



entidad mexicana
de acreditación, a.c.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

Acreditación No. R-0549-029/14

Fecha de emisión: 20 de marzo de 2014.

Número de Ref.: 13LP1017

Prueba	Matriz	Norma y/o Método de Referencia	Metodología	Signatarios
RELACIÓN MÉTODOS DE PRUEBA PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012				
Muestreo de suelos contaminados con hidrocarburos.	Suelo	Procedimiento interno LBS-MTA-018 Bajo Criterios de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1- 2012	Muestreo de suelos contaminados con hidrocarburos.	1, 2, 5, 6, 7, 8, y 9
Hidrocarburos Fracción Ligera.	Suelo	NMX-AA-105-SCFI-2008 Bajo criterios de la NOM-138- SEMARNAT/SSA1-2012	Determinación de compuestos orgánicos volátiles, fracción ligera, por Cromatografía de gases con detectores de ionización de flama.	1, 3 y 4
Hidrocarburos Fracción Media.	Suelo	NMX-AA-145-SCFI-2008. Bajo criterio de la NOM-138- SEMARNAT/SSA1-2012	Determinación de compuestos orgánicos volátiles, fracción ligera, por cromatografía de gases con detector de ionización de flama	1, 3 y 4
Hidrocarburos Fracción pesada por sonicación en suelo	Suelo	NMX-AA-134-SCFI-2006 Bajo criterio de la NOM-138- SEMARNAT/SSA1-2012	Determinación de compuestos orgánico, fracción pesada fracción pesada por extracción y gravimetría.	1, 2, 3 y 4
Humedad en suelo	Suelo	ANEXO AS-05 de la NOM-021- SEMARNAT-2000 Bajo Criterios de la NOM-138- SEMARNAT/SSA1-2012	Humedad en suelo por gravimetría	1, 2, 3 y 4

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



Entidad Mexicana
de Certificación, S.C.

CUMPLIENDO LA MISIÓN DE SERVIR
A LOS CLIENTES Y A NUESTROS CLIENTES

Prueba	Matriz	Norma y/o Método de Referencia	Metodología	Signatarios
Hidrocarburos, Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), en suelo.	Suelo	NMX-AA-141-SCFI-2007 Bajo criterio de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Determinación de Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) por cromatografía de gases con detectores de espectrometría de masas.	1
RELACIÓN MÉTODOS DE PRUEBA PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012				
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs); Benzo(a)antraceno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno (1,2,3-cd) pireno, Dibenzo (a,h) antraceno, . Pireno,	Suelo	NMX-AA-146-SCFI-2008. Bajo criterio de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) por Cromatografía de Gases/Espectrometría de masas (CG/EM) o Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución con detectores de Fluorescencia)	1
RELACIÓN DE MÉTODOS DE PRUEBA PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD NOM-052-SEMARNAT-2005				
Corrosividad al pH (Corrosividad)	Residuos sólidos y suelo	EPA 9045D 2004 Bajo criterios de la NOM 052-SEMARNAT-2005	pH en residuos.	1, 2, 3 y 4

Signatarios Autorizados:

1. José Guzmán Martínez
2. Edmundo Mendoza Vega
3. Ana María Aguilar Aparicio
4. Carina Caro Maldonado
5. José Josadac Rodríguez Cruz
6. Rodrigo Iñiguez Valadéz
7. Juan Carlos Alanís Esquivel
8. Roberto González García
9. Pedro Castro Bibriesca

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

"2014. Año de Octavio Paz"


PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

OFICIO No. PFFPA/1/2S.1/1316 /2014
EXP. No. PFFPA/3.1/2S.1/00013-14

Ciudad de México, a 20 de octubre del 2014.

I.Q.I. José Guzmán Martínez
Representante autorizado
Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V.
Gabino Vázquez 144, San Pedro Totoltepec
c.p. 50200, Toluca, Estado de México.
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-004MS/2014

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

A favor de "Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, 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	Norma y/o metodología
Muestreo de suelos contaminados con hidrocarburos (LBS-MTA-018)	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Numeral 7

Personas facultadas por el laboratorio para firmar informes:

1.	José Guzmán Martínez
2.	Edmundo Mendoza Vega
3.	José Josadac Rodríguez Cruz
4.	Rodrigo Iñiguez Valadez
5.	Juan Carlos Alanís Esquivel
6.	Pedro Castro Bibriesca

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-0549-029/14 de fecha 20 de marzo de 2014 con referencia 13LP1017. Para el caso de bajas de métodos y/o signatarios, el laboratorio únicamente deberá dar aviso a este órgano desconcentrado.

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

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. Gemi 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.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

"2014. Año de Octavio Paz"

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

OFICIO No. PFFPA/1/2S.1/ 1002 /2014
EXP. No. PFFPA/3.1/2S.1/00013-14

Ciudad de México, a 14 de agosto del 2014.

IQI. José Guzmán Martínez
Representante autorizado
Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V.
Gabino Vázquez 144, San Pedro Totoltepec
c.p. 50200 Toluca, Estado de México.

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 emiten 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 de 2012, el Procurador Federal de Protección al Ambiente emite la siguiente:

APROBACIÓN No. PFFPA-APR-LP-RS-004A/2014



A favor de "Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V", por haber cumplido con los requisitos de aprobación ante esta autoridad, bajo el alcance siguiente:

MATERIA: ANALÍTICA DE RESIDUOS Y SUELOS

Prueba	Norma y/o metodología	Personas facultadas
Hidrocarburos fracción ligera	NMX-AA-105-SCFI-2008	1, 3 y 4
Hidrocarburos fracción media	NMX-AA-145-SCFI-2008	1, 3 y 4
Hidrocarburos fracción pesada por sonicación en suelo	NMX-AA-134-SCFI-2006	1, 2, 3 y 4
Humedad en suelo	NOM-021-SEMARNAT-2000 Anexo AS-05	1, 2, 3 y 4
Hidrocarburos, benceno, tolueno, etilbenceno, xilenos (BTEX), en suelo	NMX-AA-141-SCFI-2007	1
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, indeno (1,2,3-cd) pireno, dibenzo (a,h) antraceno, pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008	1

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

Personas facultadas por el laboratorio para firmar informes:

Nombre de personas facultadas
1.- José Guzmán Martínez
2.- Edmundo Mendoza Vega
3.- Ana María Aguilar Aparicio
4.- Carina Caro Maldonado

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 emiten 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-0549-029/14 de fecha 20 de marzo del 2014 con referencia 13LP1017. Para el caso de bajas de métodos y/o de signatarios, el laboratorio únicamente deberá dar aviso a este órgano desconcentrado.

Asimismo, la vigencia de la aprobación se encuentra sujeta a 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.

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

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.p. Ing. Juan José Guerra Abud.- C. Secretario del Ramo.- Para su superior conocimiento.-Presente.
c.p. Ing. Arturo Rodríguez Abitia.- Subprocurador de Inspección Industrial.- Para su conocimiento.- Presente
c.p. Lic. Germi José González López.- Subprocurador Jurídico.- Para su conocimiento.
c.p. HB. Jaime García Sepúlveda.- Director General de Asistencia Técnica Industrial.- Presente.

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

FLENSA, S.A. DE C.V.



MUESTREO COMPLEMENTARIO

Estudios Ambientales de México

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ
FEBRERO/2017



ESTUDIOS AMBIENTALES DE MÉXICO

Ana Lilia Sánchez Hernández

MORELIA, MICH., 25 DE OCTUBRE DEL 2016.

REF. BAQC/129/16

ING. JOSE LUIS GONZALEZ GONZALEZ.
ENCARGADO DE LA JEFATURA DE LA UNIDAD
DE SUPERVISION E INSPECCION Y VIGILANCIA
INDUSTRIAL
ASEA
PRESENTE

BITÁCORA: 09/J1A0272/08/16
ASUNTO: SE INVITA A PERSONAL DE ESA
DEPENDENCIA A UN MUESTREO DE SUELO
COMPLEMENTARIO, ÉSTE SE REALIZARÁ EL DÍA
LUNES 12 DE DICIEMBRE DEL 2016, A LAS 11:00HRS.

ESTIMADO INGENIERO GONZALEZ GONZALEZ:

LA EMPRESA FLENSA, S.A. DE C.V. CONTRATÓ LOS SERVICIOS DE ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ CON AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS No. 16-V-43-10 EMITIDA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS DE LA SEMARNAT, PARA REALIZAR EL ESTUDIO DE AFECTACIÓN AL MEDIO AMBIENTE POR EL DERRAME DE COMBUSTÓLEO, OCURRIDO A UN VEHICULO DE LA EMPRESA ARRIBA MENCIONADA, KM. 179+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA-LÁZARO CÁRDENAS, MUNICIPIO DE ARTEAGA, ESTADO DE MICHOACÁN. DERIVADO DE ESTA CARACTERIZACIÓN, MEDIANTE OFICIO ASEA/UGI/DGGTA/01017/2016 DE FECHA 23 DE SEPTIEMBRE DE 2016 Y NOTIFICADA EL 4 DE OCTUBRE DEL 2016, LA DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN COMERCIAL DE ESTA DEPENDENCIA NOS SOLICITO EL COMPLEMENTO DEL MUESTREO REALIZADO EN LA CARACTERIZACIÓN MENCIONADA, POR TAL MOTIVO SE LE INVITA A PERSONAL DE ESTA DEPENDENCIA A SU DIGNO CARGO A QUE SUPERVISE ESTA TOMA DE MUESTRAS COMPLEMENTARIAS DEL ÁREA AFECTADA.

LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS ANÁLISIS DE LAS MISMAS, SE LLEVARÁN ACABO POR PARTE DE LA EMPRESA LABORATORIOS ABC, QUIMICA, INVESTIGACIÓN Y ANALISIS, S.A. DE C.V., CON ACREDITACIÓN ANTE LA EMA No R-0091-009/11.

ANEXAMOS A ESTA INVITACIÓN EL PLAN DE MUESTREO.

ESTOS TRABAJOS SE REALIZARÁN: EL DÍA LUNES 12 DE DICIEMBRE DEL 2016, A LAS 11:00. HRS.

SIN MÁS POR EL MOMENTO Y EN ESPERA DE SU RESPUESTA, RECIBA

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



PLAN DE MUESTREO.

OBJETIVO:

Determinar el grado de concentración de hidrocarburo en suelo natural.

LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN:

Morelia, Michoacán, México, a 27 de octubre del 2016

NOMBRE Y FIRMA DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DE EL PLAN DE MUESTREO:

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

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN:

DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN CADA ACTIVIDAD:

Las responsabilidades del personal que estará presente durante el muestreo del suelo afectado por el derrame de FLENSA, S.A. DE C.V. serán:

- a. Personal de FLENSA, S.A. DE C.V. atendiendo al personal de la ASEA.
- b. Personal de Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S. A. de C. V., quien realizara la toma de muestras de suelo afectado.

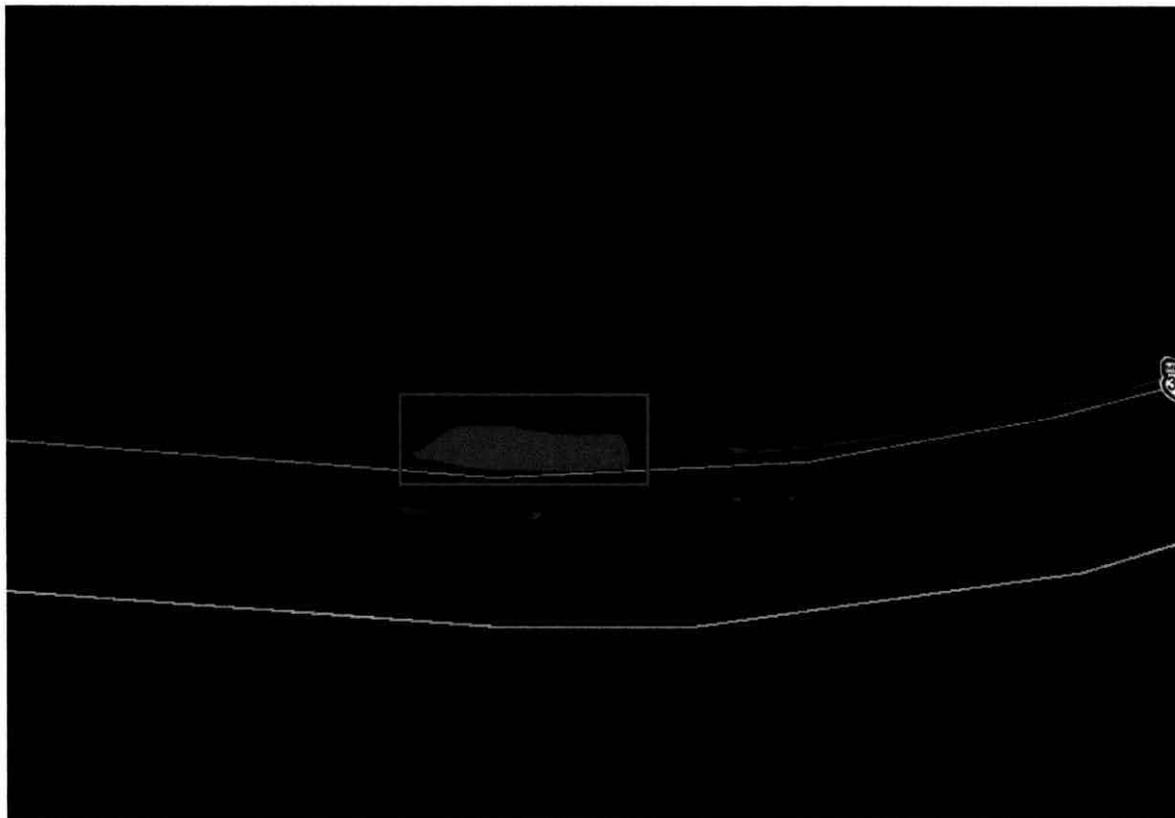
CARACTERÍSTICAS DEL SITIO DE MUESTREO:

Suelo: arcillo-arenoso

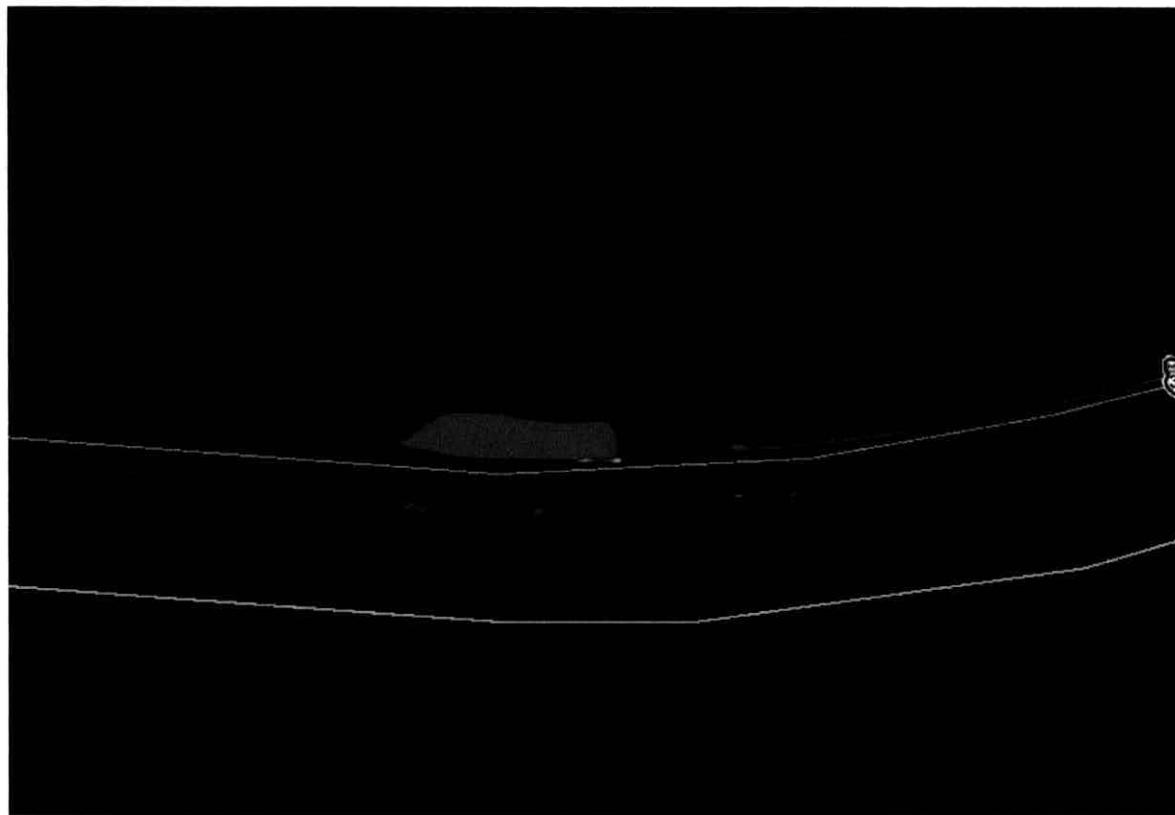
Permeabilidad: Baja

Clima: templado cálido-seco

SUPERFICIE DEL POLIGONO DEL SITIO:



SUPERFICIE DE LA ZONA DE MUESTREO:



HIDROCARBUROS A ANALIZAR:

HFM y HAP'S

METODO DEL MUESTREO:

Muestreo dirigido.

TIPO DE MUESTREO:

Muestreo aleatorio simple.

NÚMERO DE PUNTOS DE MUESTREO:

Se tomarán muestras en 4 puntos de muestreo, de acuerdo a lo que indica la tabla 4 del numeral 7.2.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, más un duplicado de campo.

Tabla 4.- Mínimos de puntos de muestreo de acuerdo con el área contaminada

ÁREA CONTAMINADA (ha)	PUNTOS DE MUESTREO
Hasta 0.1	4
0.2	8
0.3	12
0.4	14
0.5	15
0.6	16
0.7	17
0.8	18
0.9	19
1.0	20
2.0	25
3.0	27
4.0	30
5.0	33
10.0	38
15.0	40
20.0	45
30.0	50
40.0	53
50.0	55
100.0	60

JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS MUESTRAS:

Muestreo comprobatorio solicitado por la ASEA en el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/01017/2016 con fecha del 23 de septiembre de 2016.

EQUIPO DE MUESTREO A UTILIZAR:

El equipo de muestreo a utilizar será:

- a. Auger de perforación manual.
- b. Palita de acero inoxidable.
- c. Geoposicionador.
- d. Material para el lavado del equipo de muestreo.

PROCEDIMIENTO DE LAVADO DEL EQUIPO:

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.

TIPO DE RECIPIENTE, IDENTIFICACIÓN, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE:

- a. Los recipientes en los cuales se tomaran las muestras de suelo afectado, serán en frasco de vidrio boca ancha, con contratapa de PTFE.
- b. Cada muestra será sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada, conteniendo la siguiente información:
 1. Identificación de la muestra.
 2. Fecha del muestreo.
 3. Hora del muestreo.
 4. Lugar de muestreo.
 5. Nombre del muestreador.
- a. Se llenara la cadena de custodia correspondiente.
- b. Se tomará un volumen de 125 ml. por muestra, cantidad que se requiere para realizar los análisis con los cuales se determinara el grado de contaminación existente en el área afectada por el derrame de diesel, además las muestras se colocaran en una hielera y se utilizara hielo para ser preservadas a 4° C durante su transporte vía terrestre hasta el Laboratorio para su análisis.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LLEVAR A CABO EL MUESTREO:

1. Se sugiere realizar la toma de muestras en los puntos de muestreo indicados en el croquis anexo, o en los puntos de muestreo indicados por el personal de la ASEA.
- 2) Las muestras de suelo afectado que se tomaran serán muestras simples (de un solo punto de muestreo).
- 3) Durante la perforación para obtener las muestras de suelo, no se ocasionara ningún tipo de contaminación a los acuíferos, en caso de que existan.

ESPECIFICACIONES SOBRE LA INTEGRIDAD, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE LAS MUESTRAS:

Los métodos analíticos indicados son los utilizados por Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S. A. de C. V. que cuenta con la Acreditación No. R-0091-009/11 otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC.

De acuerdo a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, tomaremos 4 muestras dentro del área que fue afectada

Se propone tomar las muestras en los puntos indicados, de la siguiente manera:

➤ M1 0.50mt. a una profundidad de 0.50mt.

Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's

➤ M2 0.60mt. a una profundidad de 0.60mt.

Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's

➤ M3 0.70mt. a una profundidad de 0.70mt.

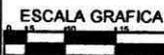
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's

➤ M4 0.80mt. a una profundidad de 0.80mt.

Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's

➤ M5 duplicado de M4.

Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's



FECHA
27 octubre 2016

ACOTACIONES
MTS.

ESC.
1:25

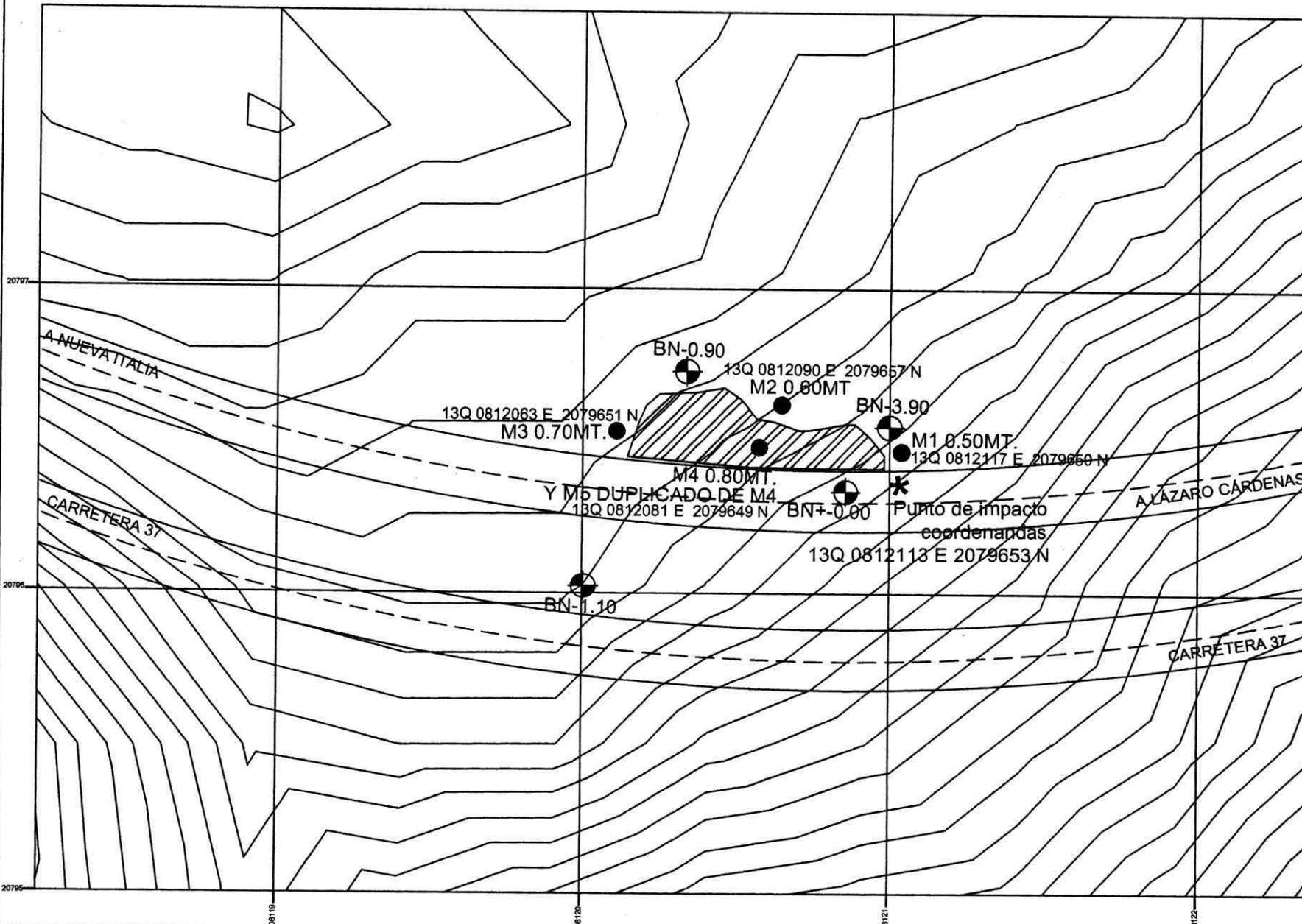
EMPRESA QUE
DERRAMÓ

FLENSA, S.A. DE
C.V.

EMPRESA
REMIADORA

ANA LILIA SANCHEZ
HERNANDEZ

PLANO
TOPOGRÁFICO



- NIVELES
- ZONA AFECTADA
- PUNTOS DE MUESTREO
- PUNTO DE IMPACTO

COORDENADAS UTM. PUNTO DE MUESTREO		
PUNTO	E	N
M1 0.50MT.	13Q 0812117	2079650
M2 0.60MT.	13Q 0812090	2079657
M3 0.70MT.	13Q 0812063	2079651
M4 0.80MT.	13Q 0812081	2079649
M5 DUPLICADO DE M4	13Q 0812081	2079649

DERRAME DE DIÉSEL OCURRIDO EN EL
KM 179+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA -
LÁZARO CÁRDENAS, MUNICIPIO DE
ARTEAGA, ESTADO DE MICHOACÁN.

FLENSA, S.A. DE C.V.



ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ
FEBRERO/2017

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

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 afectó un área de suelo natural de 370.8m², y un volumen aproximado de 296.64m³.
- Cuando la mayoría de las afectaciones ambientales identificadas oportunamente son atendidas con prontitud, a través de un plan adecuado para la restauración del sitio afectado, se garantiza que no se presentaran impactos secundarios o de posterior riesgo.
- El agua subterránea se encuentra a más de 10 mt. y el diésel derramado lo más que profundizó fue de 0.80mt., por lo tanto no se vio afectado por el derrame.
- La fauna existente en el lugar no se vio afectada y en opinión de los vecinos entrevistados no encontraron animal alguno enfermo o muerto cerca del área del derrame.
- **NO EXISTEN** Zonas de cultivo cercanas al área del derrame, por lo tanto no fueron afectadas.
- **NO EXISTE** Riesgo de inundación en áreas cercanas al derrame debido a la topografía
Existente en la zona.
- **NO EXISTE** Falla o fractura Geológica cercana el área del derrame.
- **NO EXISTEN** Viviendas cercanas al área del derrame, por lo tanto no fueron afectadas por el derrame de diésel.

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

- **NO EXISTEN** Iglesias, escuelas, centros de salud, zonas arqueológicas, zonas ecológicas protegidas y otros sitios de interés cercanos al área del derrame, por lo tanto no fueron afectados por el derrame.

- Se llevó a cabo una caracterización al área afectada el día 7 de septiembre del año 2015, dicho muestreo fue realizado por personal técnico de Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V. el cual se encuentra acreditado ante la **EMA**, y autorizado por PROFEPA, indicando los siguientes resultados:

MUESTRA	HFM (mg/kg)
Muestra 1	360.99
Muestra 2	2192.76
Muestra 3	1136.75
Muestra 4 dup. de M3	1284.65
Muestra 5	831.37

En base seca

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

- Se llevó a cabo un muestreo complementario al área afectada el día 12 de diciembre del año 2016, dicho muestreo fue realizado por personal técnico de Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V. el cual se encuentra acreditado ante la EMA, y autorizado por PROFEPA, indicando los siguientes resultados:

MUESTRA	HFM (mg/kg)
Muestra 1	N.D.
Muestra 2	N.D.
Muestra 3	N.D.
Muestra 4 dup. de M3	N.D.
Muestra 5	N.D.

En base seca

- **EN RESUMEN, Los resultados de las muestras tomadas en la zona del derrame, indican que los niveles de contaminación de (HFM) diésel existentes en el área, están por arriba de los límites máximos permisibles, de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, por lo que es necesario una restauración del lugar afectado.**

Los cuales esperamos remediar una vez autorizada nuestra propuesta de remediación.

FLENSA, S.A. DE C.V.



PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

Estudios Ambientales de México

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ
FEBRERO/2017

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

PROCEDIMIENTO Y PROGRAMA PARA RESTAURAR EL SUELO CONTAMINADO.

Volumen total aproximado de suelo afectado: 296.64m³

LA CONTAMINACIÓN INICIAL EXISTENTE EN EL SUELO AFECTADO FUE LA SIGUIENTE:

MUESTRA	HFM (mg/kg)
Muestra 1	360.99
Muestra 2	2192.76
Muestra 3	1136.75
Muestra 4 dup. de M3	1284.65
M1 (0.50m)	N.D.
M2 (0.60m)	N.D.
M3 (0.70m)	N.D.
M4 (0.80m)	N.D.
M5 duplicado de M4	N.D.

RESULTADOS EN BASE SECA

RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL AREA AFECTADA

Las actividades a realizar durante la restauración del área contaminada con diésel, mediante Landfarming a un lado del sitio contaminado, autorización No. 16-v-43-10 de fecha 22 de abril 2010, emitida por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas a favor de la empresa Ana Lilia Sánchez Hernández con vigencia de 10 años.

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

Los pasos a seguir en la biorremediación a continuación se mencionan:

Se construye una o más celdas de tratamiento de la siguiente manera:

- Con dimensiones de acuerdo con el volumen del material a tratar.
- Co una pendiente suficiente para poder captar los lixiviados generados durante el proceso.
- La base de la celda se construirá con una capa de arcilla de 0.30 a 0.60m. de espesor compactada a 80% de la prueba proctor.
- Sobre la base de arcilla compactada se colocara una membrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada.
- Sobre la membrana de polietileno se colocara una capa de arcilla de 0.20 a 0.40m. de espesor compactada al 80% de la prueba proctor.
- Se construirá una canaleta perimetral al área de tratamiento y un cárcamo para la captación de lixiviado con capacidad suficiente para los escurrimientos que se generen durante el proceso de tratamiento.
- El bordo perimetral de la celda no deberá exceder una altura de 1.5m.
- Con excavadora o retroexcavadora se extrae el suelo contaminado, se deposita en la(s) celda(s), se esparce y homogeniza.
- Posteriormente se aplican soluciones acuosas de ácidos húmicos, fosfato monoamonico y nitrógeno grado agrícola continuando con la homogenización de la mezcla.
- A continuación el suelo en tratamiento se inocula con un cultivo de bacterias, previamente activadas en solución acuosa.
- Una vez aplicada los insumos el suelo se remueve constantemente con maquinaria agrícola.
- La humedad del sistema se mantendrá entre un 50% al 60% con la aplicación de la soluciones acuosas de nutrientes.

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

- Con equipo analizador portátil de campo se realizaran muestreos periódicos a fin de determinar la concentración de hidrocarburos presentes.
- Con base en los resultados obtenidos se determinara si es necesario la aplicación de cantidades adicionales de insumos, esta actividad se realiza de manera continua durante todo el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.
- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizaran de acuerdo a los resultados establecidos en la normatividad aplicable. Si los valores de hidrocarburos se encuentran dentro de los aprobados por la autoridad correspondiente se considera concluido el tratamiento y se procede a muestreo final.

LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE HIDROCARBUROS SEGÚN NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-138- SEMARNAT/SSA1-2012

CONTAMINANTE	USO DE SUELO PREDOMINANTE		
	AGRICOLA, FORESTAL, RECREATIVO Y DE CONSERVACION	RESIDENCIAL, COMERCIAL	INDUSTRIAL
DIÉSEL			
Hidrocarburos fracción media	1,200 mg/kg	1,200 mg/kg	5,000 mg/kg
Benzo(a)pireno	2 mg/kg	2 mg/kg	10 mg/kg
Dibenzo(a,h)antraceno	2 mg/kg	2 mg/kg	10 mg/kg
Benzo(a)antraceno	2 mg/kg	2 mg/kg	10 mg/kg
Benzo(b)fluoranteno	2 mg/kg	2 mg/kg	10 mg/kg
Benzo(k)fluoranteno	8 mg/kg	8 mg/kg	80 mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)pireno	2 mg/kg	2 mg/kg	10 mg/kg

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

**LOS NIVELES DE LIMPIEZA QUE PROPONEMOS A ESA
DEPENDENCIA SON:**

Hidrocarburos fracción media	Inferior a:	1,200 mg/kg
Benzo(a)pireno	Inferior a:	2 mg/kg
Dibenzo(a,h)antraceno	Inferior a:	2 mg/kg
Benzo(a)antraceno	Inferior a:	2 mg/kg
Benzo(b)fluoranteno	Inferior a:	2 mg/kg
Benzo(k)fluoranteno	Inferior a:	8 mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)pireno	Inferior a:	2 mg/kg

**LOS MÉTODOS PROPUESTOS PARA EVALUAR LA
CONCENTRACIÓN DE LOS CONTAMINANTES 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)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

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

FACTORES USADOS EN LA DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE BIOTRACK QUE SE USARÁ EN LA REMEDIACIÓN DEL SUELO CONTAMINADO.

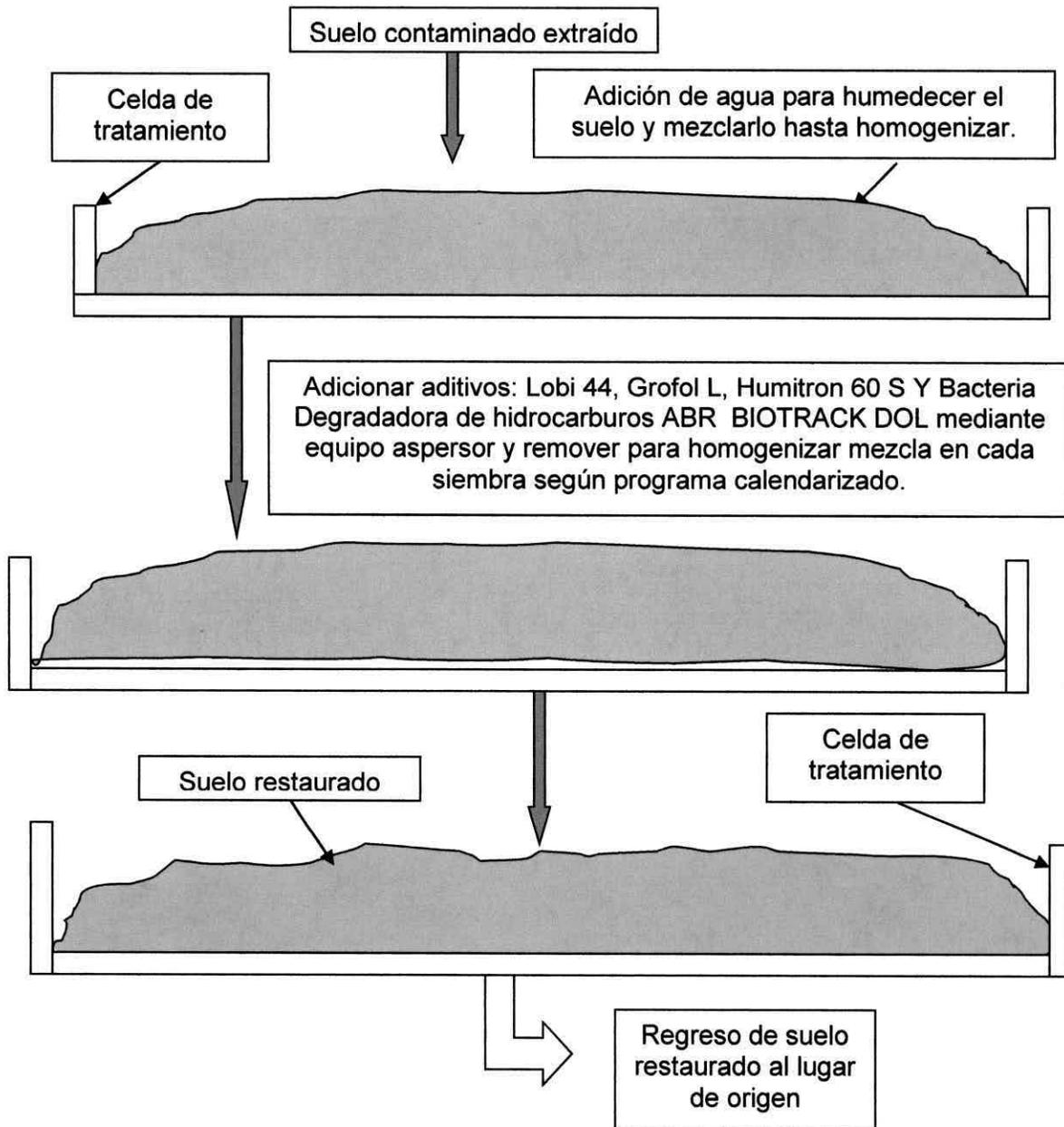
- 1) Concentración de TPH's en el suelo contaminado.
- 2) Área total contaminada.
- 3) Volumen total de suelo contaminado.
- 4) Concentración de bacterias pseudomonas por galón de ABR BIOTRACK DOL.
- 5) Temperatura existente en el área.

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

ABR BIOTRACK DOL	4.30 Litros
GROFOL L	2.22 Litros
HUMITRON 60 S	2.22 Kilos
LOBI 44	2.22 Kilos
AGUA	20,000 Litros

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO PARA LA RESTAURACIÓN DEL SUELO CONTAMINADO CON DIÉSEL.



FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO QUE USAREMOS PARA LA RESTAURACIÓN DEL SUELO CONTAMINADO SE MENCIONAN A CONTINUACIÓN:

- ❖ Equipo de análisis de campo petroflag
- ❖ Bomba mochila
- ❖ Cinta métrica
- ❖ Frascos de vidrio boca ancha
- ❖ Etiquetas
- ❖ Termómetro
- ❖ Anemómetro
- ❖ Marcador
- ❖ Brújula
- ❖ Hieleras
- ❖ Cámara fotográfica
- ❖ Calculadora
- ❖ Franelas
- ❖ Mascarillas
- ❖ Guantes
- ❖ Botas de hule
- ❖ Palas
- ❖ Picos
- ❖ Azadones

FLENSA, S.A. DE C.V.



PROGRAMA CALENDARIZADO

Estudios Ambientales de México

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ
FEBRERO/2017

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

PROGRAMA CALENDARIZADO PARA RESTAURAR EL SUELO CONTAMINADO CON DIESEL, EN EL KM. 179+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA – LÁZARO CÁRDENAS, MUNICIPIO DE ARTEAGA, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

Concepto / Día	Feb.		Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			Ago			
	20 al 24	27 al 3	6 al 10	13 al 17	20 al 24	27 al 31	3 al 7	10 al 14	17 al 21	24 al 28	1 al 5	8 al 12	15 al 19	22 al 26	29 al 2	5 al 9	12 al 16	19 al 23	26 al 30	3 al 7	10 al 14	17 al 21	10		
Preparación de biocelda y extracción del suelo afectado																									
Agregar agua en forma de lluvia y mezclar para homogenizar.																									
Agregar los aditivos Lobi 44, Humitron 60 S y Grofol L.																									
Agregar la bacteria activa contenida en el Abr Biotrack Dol.																									
Remover el suelo para homogenizar.																									
Muestreo en campo.					22								17						5						
Toma de muestras finales.																									
Regresar el suelo restaurado al lugar de origen.																									

* Este programa calendarizado está sujeto a la fecha en que sea aprobada nuestra propuesta de remediación, en caso de que no sea posible realizar los trabajos en esa fecha se reprogramarán las actividades.

Una vez que se compruebe que el suelo afectado ha alcanzado los LMP establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se retornará el suelo a su lugar de origen.

FLENSA, S.A. DE C.V.



PLAN DE MONITOREO

Estudios Ambientales de México

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ
FEBRERO/2017

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

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

PERIODICIDAD DEL MUESTREO DURANTE LA REMEDIACIÓN.

De acuerdo al programa calendarizado, los análisis de campo se realizaran los días 22 de marzo, 17 de mayo y 5 de julio, tomando dos muestras de suelo en tratamiento que se analizaran en campo cada día que estén programados dichos análisis.

El sitio afectado por el contaminante se encuentra al costado de la carretera, siendo en un volumen de 296.64m³

LOS PUNTOS DE MUESTREO, EL NUMERO DE MUESTRAS Y PROFUNDIDAD DE LAS MUESTRAS.

El muestreo del suelo en tratamiento se llevara a cabo en la biocelda donde se le dará tratamiento al suelo contaminado, tomando 4 muestras de forma aleatoria, a una profundidad de 0.30m.

Las muestras de suelo en tratamiento serán tomadas por el personal de Ana Lilia Sánchez Hernández 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.

EL TIPO DE MUESTRAS.

Muestra simple.

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

EL MÉTODO DEL MUESTREO.

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

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

1.- Se prepara la calibración con reactivos (blanco de calibración y estándar) de la siguiente forma:

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

2.- La preparación de las muestras a analizar se preparan de la siguiente manera:

- 2.1 Se identifican los tubos de ensayo como muestra 1, muestra 2, hasta completar la cantidad de muestras a analizar.
- 2.2 Se preparan los viales de vidrio con capacidad de 6 ml (que contienen liquido transparente), identificando claramente cada uno (no escribir en el vidrio del vial, ya que puede interferir en las lecturas, a partir de este paso se incluyen el blanco y el estándar).

LA MASA DE MUESTRAS.

- 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).

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

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

***EL PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE MUESTRAS Y TESTIGOS, ASI COMO SU FUNDAMENTACIÓN, ESTE ULTIMO INCISO APLICA PARA EL MUESTREO FINAL COMPROBATORIO.**

*Como el mismo inciso lo indica, este requisito es aplicable solo para el muestreo final comprobatorio.

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 Campo" elaborada el día en que se realizan actividades relacionadas con la remediación del suelo contaminado.

FLENSA, S.A. DE C.V.



PLAN DE MUESTREO FINAL

Estudios Ambientales de México

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ

FEBRERO/2017

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

PLAN DE MUESTREO.

OBJETIVO:

Determinar el grado de concentración de hidrocarburo en suelo natural.

LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN:

Morelia, Michoacán, México, a 3 de febrero del 2017

NOMBRE Y FIRMA DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DE EL PLAN DE MUESTREO:

BLANCA QUEZADA

HUGO SERVIN

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN

DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN CADA ACTIVIDAD:

Las responsabilidades del personal que estará presente durante el muestreo del suelo afectado por el derrame de FLENSA, S.A. DE C.V. serán:

- a. Personal de FLENSA, S.A. DE C.V. atendiendo al personal de la ASEA.
- b. Personal de Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S. A. de C. V., quien realizara la toma de muestras de suelo afectado.

CARACTERÍSTICAS DEL SITIO DE MUESTREO:

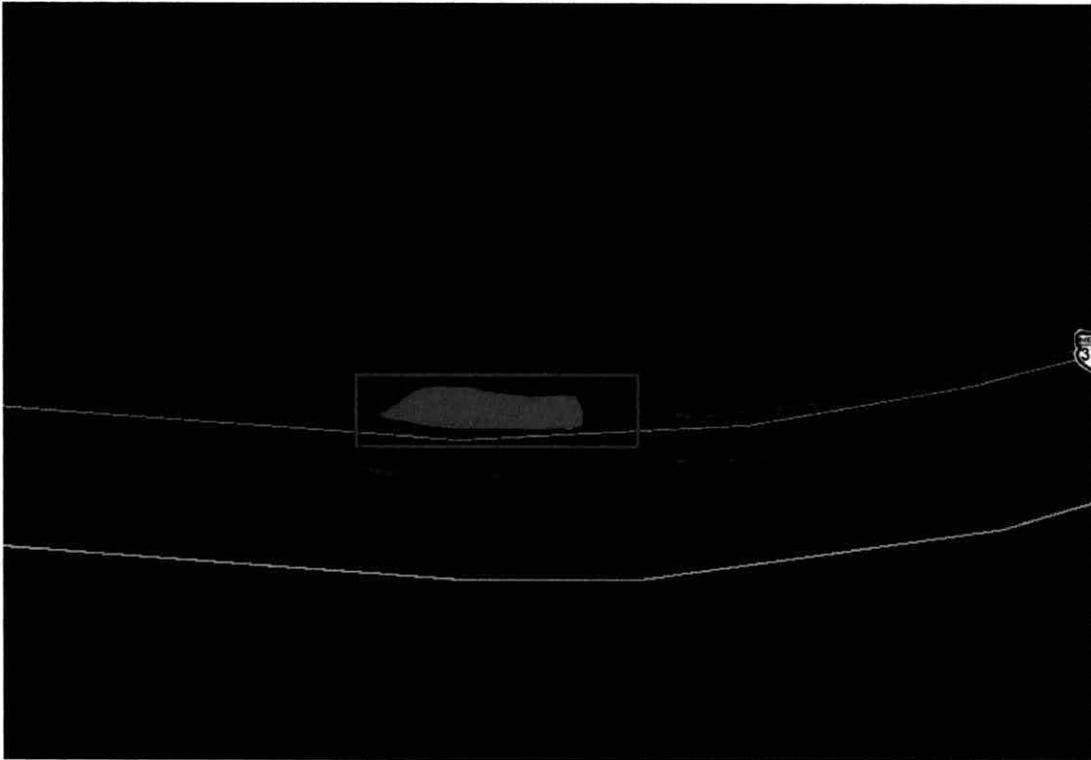
Suelo: arcilloso

Permeabilidad: Baja

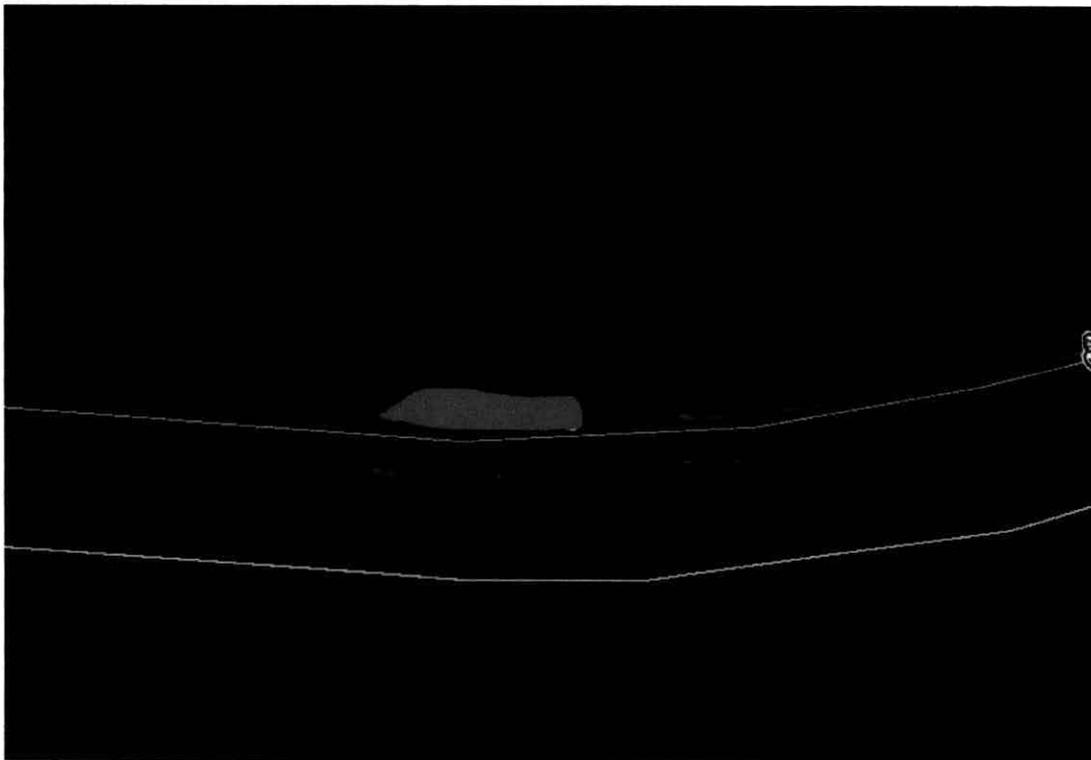
Clima: Semi seco muy cálido y cálido

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

SUPERFICIE DEL POLIGONO DEL SITIO:



SUPERFICIE DE LA ZONA DE MUESTREO:



FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

HIDROCARBUROS A ANALIZAR:

HFM y HAP'S

METODO DEL MUESTREO:

Muestreo dirigido.

TIPO DE MUESTREO:

Muestreo aleatorio simple.

NÚMERO DE PUNTOS DE MUESTREO:

Se tomarán muestras en 10 puntos de muestreo, de acuerdo a lo que indica la tabla 4 del numeral 7.2.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, más un duplicado de campo.

Tabla 4.- Mínimos de puntos de muestreo de acuerdo con el área contaminada

ÁREA CONTAMINADA (ha)	PUNTOS DE MUESTREO
Hasta 0.1	4
0.2	8
0.3	12
0.4	14
0.5	15
0.6	16
0.7	17
0.8	18
0.9	19
1.0	20
2.0	25
3.0	27
4.0	30
5.0	33
10.0	38
15.0	40
20.0	45
30.0	50
40.0	53
50.0	55
100.0	60

JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS MUESTRAS:

Trabajos de biorremediación a un lado del sitio.

FLENSA, S.A. DE C.V.
ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

EQUIPO DE MUESTREO A UTILIZAR:

El equipo de muestreo a utilizar será:

- a. Auger de perforación manual.
- b. Palita de acero inoxidable.
- c. Geoposicionador.
- d. Material para el lavado del equipo de muestreo.

PROCEDIMIENTO DE LAVADO DEL EQUIPO:

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.

TIPO DE RECIPIENTE, IDENTIFICACIÓN, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE:

- a. Los recipientes en los cuales se tomaran las muestras de suelo afectado, serán en frasco de vidrio boca ancha, con contratapa de PTFE.
 - b. Cada muestra será sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada, conteniendo la siguiente información:
 1. Identificación de la muestra.
 2. Fecha del muestreo.
 3. Hora del muestreo.
 4. Lugar de muestreo.
 5. Nombre del muestreador.
-
- a. Se llenara la cadena de custodia correspondiente.
 - b. Se tomará un volumen de 125 ml. por muestra, cantidad que se requiere para realizar los análisis con los cuales se determinara el grado de contaminación existente en el área afectada por el derrame de diesel, además las muestras se colocaran en una hielera y se utilizara hielo para ser preservadas a 4° C durante su transporte vía terrestre hasta el Laboratorio para su análisis.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LLEVAR A CABO EL MUESTREO:

1. Se sugiere realizar la toma de muestras en los puntos de muestreo indicados en el croquis anexo, o en los puntos de muestreo indicados por el personal de la ASEA.
- 2) Las muestras de suelo afectado que se tomaran serán muestras simples (de un solo punto de muestreo).

FLENSA, S.A. DE C.V.

ESTUDIO DE AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

3) Durante la perforación para obtener las muestras de suelo, no se ocasionara ningún tipo de contaminación a los acuíferos, en caso de que existan.

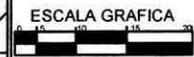
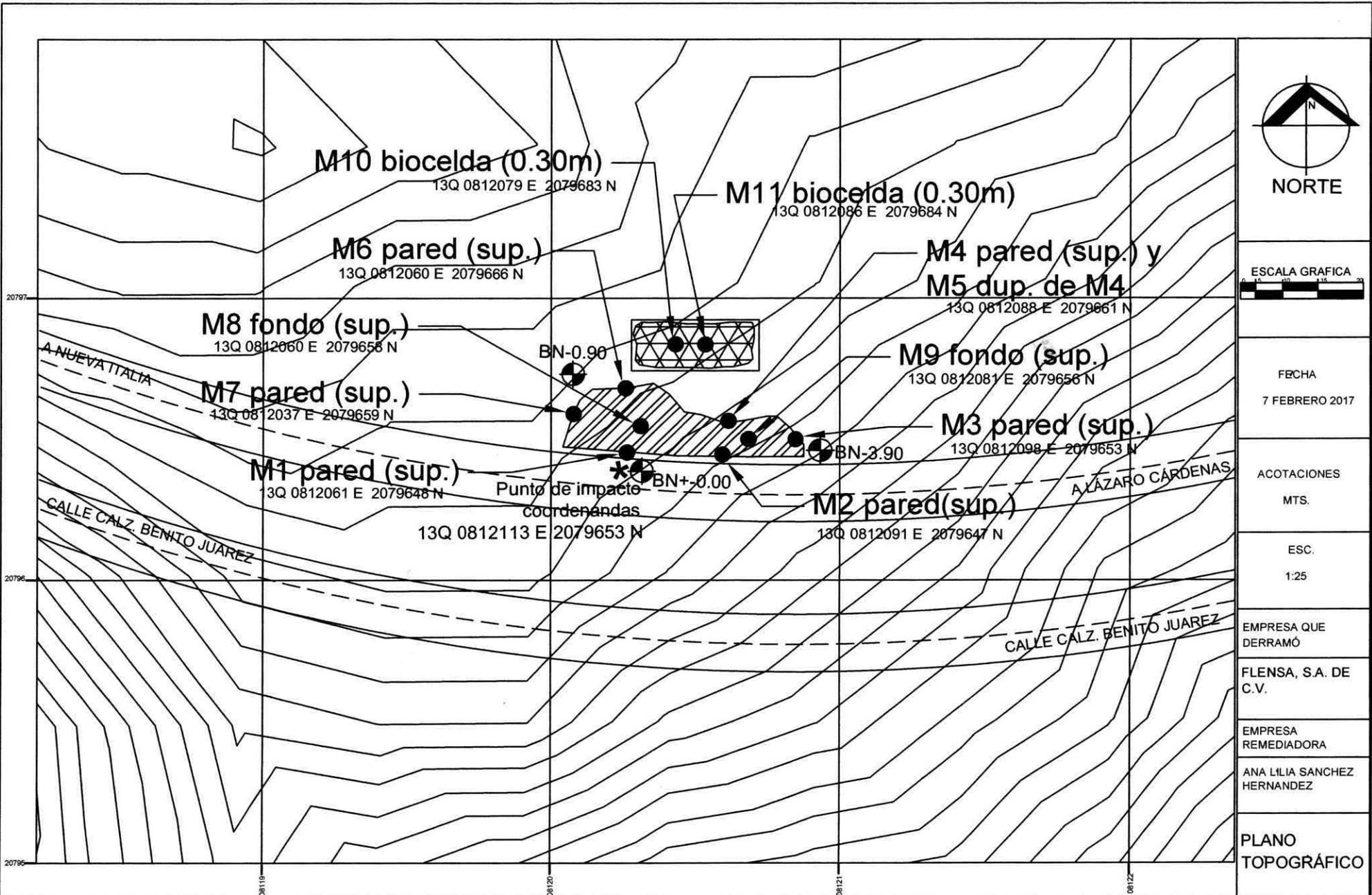
ESPECIFICACIONES SOBRE LA INTEGRIDAD, IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE LAS MUESTRAS:

Los métodos analíticos indicados son los utilizados por Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S. A. de C. V. que cuenta con la Acreditación No. R-0091-009/11 otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC.

De acuerdo a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, tomaremos 10 muestras dentro del área que fue afectada.

Se propone tomar las muestras en los puntos indicados, de la siguiente manera:

- **M1** pared (sup.) a una profundidad superficial.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M2** pared (sup.) a una profundidad superficial.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M3** pared (sup.) a una profundidad superficial.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M4** pared (sup.) a una profundidad superficial.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M5** duplicado de M4.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M6** pared (sup.) a una profundidad superficial.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M7** pared (sup.) a una profundidad superficial.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M8** fondo (sup.) a una profundidad superficial.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M9** fondo (sup.) a una profundidad superficial.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M10** biocelda (0.30m.) a una profundidad de 0.30m.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's
- **M11** biocelda (0.30m) a una profundidad de 0.30m.
Método analítico: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM Y NMX-AA-146-SCFI-2008 Hap's



FECHA
7 FEBRERO 2017

ACOTACIONES
MTS.

ESC.
1:25

EMPRESA QUE
DERRAMÓ

FLENSA, S.A. DE
C.V.

EMPRESA
REMIADIADORA

ANA LILIA SANCHEZ
HERNANDEZ

PLANO
TOPOGRÁFICO

- NIVELES
- PUNTOS DE MUESTREO
- * PUNTO DE IMPACTO
- ▨ ZONA DE AFECTACIÓN
- ▩ BIOCELDA DE TRATAMIENTO

PUNTO	COORDENADAS UTM. PUNTO DE MUESTREO		PUNTO	COORDENADAS UTM. PUNTO DE MUESTREO	
	E	N		E	N
M1 pared (sup.)	13Q 0812061	2079648	M7 pared (sup.)	13Q 0812037	2079659
M2 pared (sup.)	13Q 0812091	2079647	M8 fondo (sup.)	13Q 0812060	2079658
M3 pared (sup.)	13Q 0812098	2079653	M9 fondo (sup.)	13Q 0812081	2079656
M4 pared (sup.)	13Q 0812088	2079648	M10 biocelda (sup.)	13Q 0812079	2079683
M5 dup. de M4	13Q 0812088	2079648	M11 biocelda (sup.)	13Q 0812086	2079684
M6 pared (sup.)	13Q 0812060	2079666			

DERRAME DE DIÉSEL OCURRIDO EN EL
KM 179+300 DE LA AUTOPISTA MORELIA -
LÁZARO CÁRDENAS, MUNICIPIO DE
ARTEAGA, ESTADO DE MICHOACÁN.

FLENSA, S.A. DE C.V.



ESADDEMEX
ANEXO FOTOGRAFICO
Estudios Ambientales de México

ANA LILIA SANCHEZ HERNANDEZ
FEBRERO/2017

FLENSA, S.A. DE C.V.
ANEXO FOTOGRÁFICO

FOTO 1. Zona de derrame.



FOTO 2. Zona de derrame.



FLENSA, S.A. DE C.V.
ANEXO FOTOGRÁFICO

FOTO 3. Zona de derrame.



FOTO 4. Zona de derrame.



FLENSA, S.A. DE C.V.
ANEXO FOTOGRÁFICO

FOTO 5. Levantamiento topográfico



FOTO 6. Levantamiento topográfico

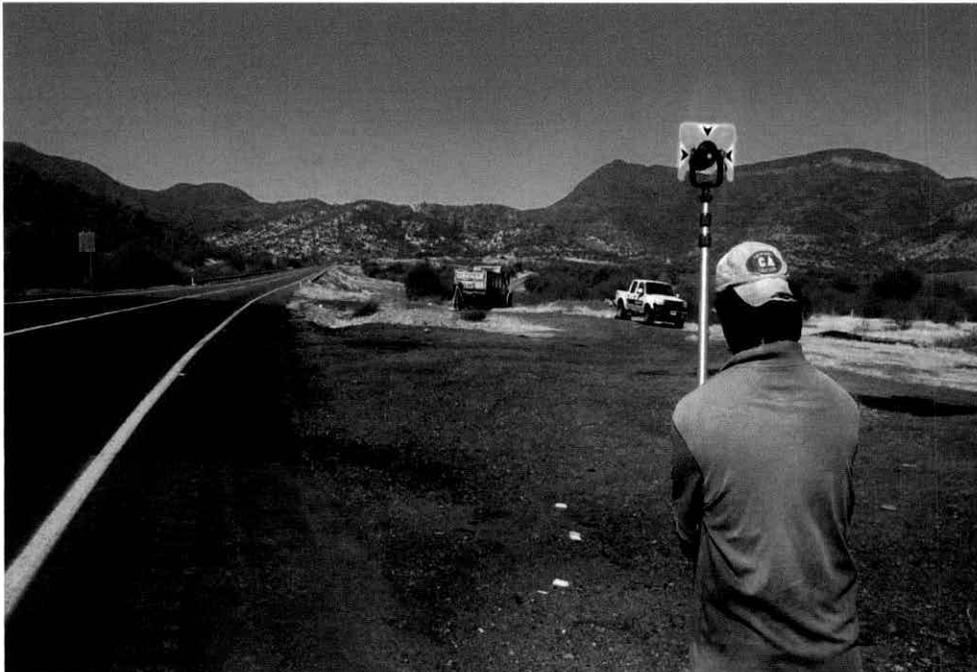


FLENSA, S.A. DE C.V.
ANEXO FOTOGRÁFICO

FOTO 7. Levantamiento topográfico



FOTO 8. Levantamiento topográfico



FLENSA, S.A. DE C.V.
ANEXO FOTOGRÁFICO

FOTO 9. Toma de muestras iniciales.



FOTO 10. Toma de muestras iniciales.



FLENSA, S.A. DE C.V.
ANEXO FOTOGRÁFICO

FOTO 11. Toma de muestras complementarias.



FOTO 12. Toma de muestras complementarias.

