

**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



## **Libro Blanco**

ACCIONES Y OBRAS REALIZADAS Y EN PROCESO, PARA EL MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE RESIDUOS Y REMEDIACIÓN DEL SITIO CONTAMINADO EN LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX-TEKCHEM, SALAMANCA, GUANAJUATO.

## CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	3
LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS Y SIGLAS.....	4
LISTA DE ANEXOS.....	5
1. PRESENTACIÓN.....	6
1.1. NOMBRE DEL PROGRAMA. ....	7
1.2. OBJETIVO. ....	7
1.3. COMPONENTES.....	7
1.4. VIGENCIA.....	8
1.5. UBICACIÓN GEOGRÁFICA. ....	8
1.6. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. ....	8
1.7. UNIDADES PARTICIPANTES.....	9
2. FUNDAMENTO LEGAL Y OBJETIVO DEL LIBRO BLANCO. ....	10
2.1. FUNDAMENTO LEGAL DEL LIBRO BLANCO.....	10
2.2. OBJETIVO DEL LIBRO BLANCO. ....	10
3. ANTECEDENTES. ....	11
3.1. ETAPA DE PRODUCCIÓN (1943-2007).....	11
3.2. ACTUACIONES DEL GOBIERNO FEDERAL 1994-2012. ....	13
3.3. GOBIERNO DE LA REPÚBLICA. 2012-2018. REMEDIACIÓN DEL SITIO CONTAMINADO DE LA Ex UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX-TEKCHEM.....	16
4. MARCO NORMATIVO APLICABLE A LAS ACCIONES REALIZADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA, PROYECTO O POLÍTICA PÚBLICA. ....	18
5. VINCULACIÓN AL PROGRAMA PROYECTO O POLÍTICA PÚBLICA CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y PROGRAMAS SECTORIALES, INSTITUCIONALES, REGIONALES Y/O ESPECIALES.....	19
6. SÍNTESIS EJECUTIVA DEL PROGRAMA .....	20
7. ACCIONES REALIZADAS. ....	23
7.1 PRESUPUESTO: MANDATO DE REMEDIACIÓN.....	23
7.2 DETERMINACIÓN DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS DE LA Ex UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX-TEKCHEM. ....	25
7.3 CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN UN CONFINAMIENTO CONTROLADO AUTORIZADO (SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2016) (MATERIA PRIMA Y PLAGUICIDAS CADUCOS).....	25
7.4 DETERMINACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PROTOCOLO DE PRUEBAS. ....	38
7.5 PROTOCOLO DE PRUEBAS DEL TRATAMIENTO DEL SUELO CON EL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO. ....	38
7.6 PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). ....	50
7.7 RECOMENDACIONES REALIZADAS POR LA COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS. ....	51
7.8 SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE ESPECIFICACIONES) DE LA Ex UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX-TEKCHEM.....	52
7.9 ESTUDIOS PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, INVENTARIOS, MECÁNICA DE SUELOS Y PROGRAMA DE REMEDIACIÓN. ....	53
7.10 INVENTARIO DE INMUEBLES, RESIDUOS Y BIENES EN EL SITIO.....	64
7.11 PROGRAMA DE REMEDIACIÓN. ....	69
7.12 DEMOLICIÓN DE BARRA ANTIGUA Y CONSTRUCCIÓN DE LA BARRA PERIMETRAL PARA PREVENIR EL ACCESO DE LA POBLACIÓN AL SITIO DE LA Ex UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX-TEKCHEM. (28 DE JULIO- 28 NOVIEMBRE 2017). ....	73
7.13 DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DEL EDIFICIO DE LA Ex PLANTA CLORO-SOSA (19 DE MAYO-22 DE JUNIO 2018). .	77
7.14 SERVICIOS DE SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS PARA LA DEMOLICIÓN DE LA Ex PLANTA CLORO-SOSA DE LA Ex UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX-TEKCHEM (19 DE MAYO-22 JUNIO 2018). ....	80

7.15	TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO Y SUELO CONTAMINADO CON MERCURIO, RESIDUOS DE ASBESTO Y RESIDUOS CONTAMINADOS CON PLAGUICIDAS DE LA Ex PLANTA CLORO-SOSA (6 DE JUNIO AL 21 DE AGOSTO 2018) .....	82
7.16	SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO CONTROLADO DEL SUELO CONTAMINADO CON PLAGUICIDAS EN UNA CONCENTRACIÓN MAYOR DE 10,000 PPM EXISTENTE EN EL PREDIO DE LA Ex UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX-TEKCHEM. ACCIÓN EN PROCESO. ....	87
7.17	PRESUPUESTO EJERCIDO .....	92
8.	SEGUIMIENTO Y CONTROL .....	93
9.	IMPACTOS IDENTIFICADOS, RESULTADOS Y BENEFICIOS ALCANZADOS .....	94
9.1.	PROTOCOLO DE PRUEBAS PARA LA REMEDIACIÓN DE SUELO SUPERFICIAL CONTAMINADO CON COMPUESTOS ORGÁNICOS PERSISTENTES. ....	94
9.2.	SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	94
9.3.	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, INVENTARIO DE INMUEBLES, RESIDUOS Y BIENES EN EL SITIO Y ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE REMEDIACIÓN EN LA Ex UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX. ....	94
9.4.	DEMOLICIÓN DE BARRA ANTIGUA Y CONSTRUCCIÓN DE LA BARRA PERIMETRAL PARA PREVENIR EL ACCESO A LA POBLACIÓN DEL SITIO. ....	95
9.5.	OBRAS DE DEMOLICIÓN DE LA Ex PLANTA CLORO-SOSA.....	95
9.6.	SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO CONTROLADO DE LOS RESIDUOS DE LA DEMOLICIÓN DE LA PLANTA CLORO-SOSA, DEL SUELO CONTAMINADO CON MERCURIO Y DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EXISTENTES EN EL PREDIO. ....	95
9.7.	SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO CONTROLADO DEL SUELO CONTAMINADO CON PLAGUICIDAS EN UNA CONCENTRACIÓN MAYOR DE 10,000 PPM .....	95
10.	RESUMEN EJECUTIVO DEL INFORME FINAL DEL SERVIDOR PÚBLICO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA, PROYECTO O POLÍTICA PÚBLICA .....	97

## Lista de Tablas

Tabla 1.	Cuadro de residuos generados en la etapa Fertimex-Montrose. ....	12
Tabla 2.	Productos, contaminantes y residuos en la etapa Velpol-Tekchem. ....	13
Tabla 3.	Incumplimientos en materia ambiental. ....	15
Tabla 4.	Acciones realizadas: Tratamiento y Disposición Final de residuos .....	15
Tabla 5.	Marco normativo aplicable a programa. ....	18
Tabla 6.	Marco normativo aplicable a programa. ....	18
Tabla 7.	Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 .....	19
Tabla 8.	Saldo del Mandato de Remediación. ....	24
Tabla 9.	Residuos a granel.....	33
Tabla 10.	Tipos de residuos peligrosos en tambos identificados en el sitio. ....	33
Tabla 11.	Confinamiento RIMSA. ....	37
Tabla 12.	Total de residuos retirados.....	37
Tabla 13.	Productos incorporados a cada tratamiento. ....	44
Tabla 14.	Conclusiones a las pruebas de PROFEPA. ....	48
Tabla 15.	Porcentajes de degradación a la concentración inicial. ....	49
Tabla 16.	Resultados al estudio de PNUD. ....	50
Tabla 17.	Índice de contaminación por zonas de la Ex Unidad Fertimex-Tekchem.....	56

Tabla 18. Mercurio encontrado en la planta de cloro-sosa.....	58
Tabla 19. Contaminación por zonas. ....	63
Tabla 20. Receptores y rutas de exposición. ....	64
Tabla 21. Volúmenes de la infraestructura registrada. ....	64
Tabla 22. Inventario de árboles.....	69
Tabla 23. Residuos totales transportados al confinamiento autorizado.....	87
Tabla 24. Volumen de excavación por polígono. ....	91
Tabla 25. Número de muestras por polígono .....	91
Tabla 26. Ejecución de acciones y presupuesto ejercido. ....	92
Tabla 27. Acciones reportadas en las sesiones ordinarias del COCODI.....	93

## Lista de Abreviaturas, Acrónimos y Siglas

ASEA	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente
Banjercito	Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.
CEMAR	Comisión de Evidencia y Manejo de Riesgos
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CIGDF	Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación
COCODI	Comité de Control y Desempeño Institucional
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
COP	Compuestos Orgánicos Persistentes
DOF	Diario Oficial de la Federación
DDD	Diclorodifenildicloroetano
DDE	Diclorodifenildicloroetileno
DDT	Diclorodifeniltricloroetano
DGGIMAR	Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas
DRSC	Dirección de Restauración de Sitios Contaminados
FRX	Fluorescencia de Rayos X
GIZ	Agencia de Cooperación Alemana
HCH	Hexaclorociclohexano
IEEG	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEEC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INSECAMI	Ingeniería y Servicios en Control Ambiental Industrial, S.A. de C.V.
LGPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
MCB	Monoclorobenceno

MFC	Muestro Final Comprobatorio
NMPM	Número Mínimo de Puntos de Muestreo
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
RIMSA	Residuos Industriales Miltiquim, S.A. de C.V.
SAE	Servicio de Administración y Enajenación de Bienes
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SEDENA	Secretaría de Defensa Nacional
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SGPA	Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
TAESA	Tecnología Ambiental Especializada, S.A. de C.V.
ZVI	Hierro cero valente

## Lista de Anexos

- 1 Oficio SGPA/246/2013.
- 2 Estudios y auditorías realizadas en la ex Unidad Industrial FERTIMEX desde 1992 hasta 2017.
- 3 Oficio DGGIMAR.710/055.
- 4 DGGIMAR.710/DRSC/004/2015.
- 5 Estados financieros al 29 de febrero del 2016.
- 6 Saldo al 31 de julio del 2018 según los estados financieros.
- 7 Diagnóstico Técnico entregado por el representante legal de Tekchem.
- 8 Contrato de Disposición final de residuos peligrosos (2016).
- 9 Oficio de solicitud de la realización del Protocolo de Pruebas del IEEG a la DGGIMAR.
- 10 Oficio DGGIMAR.710/7451.
- 11 Oficio IEE-DG-482/2016.
- 12 Oficio 174 Solicitud de opinión técnica a la COFEPRIS.
- 13 Oficio CEMAR/79-BIS/2017.
- 14 Minuta de acuerdos del 14 de marzo de 2017 (Priorización de acciones definidas por la COFEPRIS con base en riesgos, para la atención del predio Fertimex-Tekchem).
- 15 Contrato del servicio de retiro de azufre (2017)
- 16 Convenio de Terminación anticipada del Contrato del servicio de retiro de azufre (2017)
- 17 Contrato de los Estudios para el levantamiento topográfico, inventarios, mecánica de suelos y programa de remediación (2017)
- 18 Convenio de Demolición de la antigua barda y construcción de la barda perimetral (2017).
- 19 Contrato de las Obras demolición de ex planta Cloro-Sosa (2018).
- 20 Contrato de la Supervisión de las obras de demolición de la ex planta Cloro-Sosa (2018).
- 21 Contrato del servicio de Carga, transporte, disposición final de la ex planta Cloro-Sosa (2018).
- 22 Primer convenio modificatorio al contrato DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018
- 23 Contrato de Carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado del suelo contaminado con plaguicidas en una concentración mayor de 10,000 ppm “hot spots” (2018).

## 1. Presentación.

Entre 1943 y 2007, en el sitio que ocupó la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem, ubicado en Salamanca, Guanajuato, se fabricaron plaguicidas organoclorados y fosforados, así como otros compuestos peligrosos, que en la actualidad están prohibidos internacionalmente, debido a los daños que pueden causar a la salud de la población y al medio ambiente. Actualmente, este sitio es considerado uno de los pasivos ambientales más críticos del país y atender esta situación ha sido una demanda histórica de la población de Salamanca. Por esta razón, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en conjunto con otras instancias del gobierno de la República, estableció durante la administración 2012-2018 diversas acciones y obras para el manejo ambientalmente adecuado y la remediación de este sitio.

Estas acciones han estado coordinadas por la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental (SGPA), a través de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) y forman parte del Plan Salamanca, impulsado por el Gobierno de la República para mejorar las condiciones ambientales de este municipio que concentra una intensa actividad industrial.

Por lo anterior, conforme a las facultades y atribuciones establecidas en el artículo 5 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, y en cumplimiento a los Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal, me permito presentar el Libro Blanco correspondiente a las “Acciones y Obras realizadas y en proceso, para el manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación del sitio contaminado de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem, Salamanca, Guanajuato”.

A T E N T A M E N T E

Ing. Rafael Pacchiano Alamán  
Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Con motivo de la Administración 2012-2018 del Poder Ejecutivo Federal, la SEMARNAT, conforme a los criterios de rendición de cuentas y transparencia que soportan el quehacer gubernamental, ha considerado dejar constancia documental de las acciones y resultados alcanzados que se realizaron durante esta administración en las acciones implementadas para el manejo ambientalmente adecuado de residuos y la remediación del sitio contaminado en la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem.

Dichas acciones bajo la coordinación de la Dirección de Restauración de Sitios Contaminados (DRSC) de la DGGIMAR perteneciente a la SGPA están encaminadas a mejorar las condiciones ambientales de la región, en beneficio integral de su población.

### 1.1. Nombre del programa.

Acciones y obras realizadas y en proceso, para el manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación del sitio contaminado en la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem en Salamanca, Guanajuato.

### 1.2. Objetivo.

Contribuir a la mejora de las condiciones ambientales de Salamanca, en beneficio de su población, a través del manejo ambientalmente adecuado de residuos y la remediación del sitio contaminado de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem, para impulsar el desarrollo económico de la región en un entorno más limpio y más próspero.

### 1.3. Componentes.

Los estudios y acciones implementadas para el manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación del sitio contaminado de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem bajo la coordinación de la Dirección de Restauración de Sitios Contaminados (DRSC) de la DGGIMAR de la SEMARNAT, se enuncian a continuación.

#### 1.3.1. Proyectos de colaboración interinstitucional

- Protocolo de pruebas del tratamiento de suelo en colaboración con el Gobierno del estado de Guanajuato y la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ por sus siglas en alemán).
- Determinación conjunta de Prioridades establecidas entre la Comisión de Evidencia y Manejo de Riesgos (CEMAR) de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEP), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la GIZ, Instituto de Ecología de Guanajuato (IEEG) y la DGGIMAR de la SEMARNAT.

### 1.3.2. Acciones a cargo del Mandato de Remediación.

- Carga, transporte y disposición final de los residuos en un confinamiento controlado autorizado (residuos de plaguicidas caducos).
- Levantamiento topográfico, inventario de inmuebles, residuos y bienes en el sitio y elaboración del programa de remediación en la Ex Unidad Industrial Fertimex -Tekchem.
- Demolición de la barda antigua y construcción de la barda perimetral para prevenir el acceso de la población al sitio contaminado.
- Demolición y supervisión de la Planta Cloro-Sosa contaminada con mercurio.
- Carga, transporte y disposición final del escombros y suelo contaminado con mercurio, los residuos de asbesto y residuos contaminados con plaguicidas en un confinamiento.
- Carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado del suelo contaminado con plaguicidas en una concentración mayor de 10,000 ppm "hot spots".

### 1.4. Vigencia.

Del 1 marzo del 2016 al 31 de octubre de 2018.

### 1.5. Ubicación Geográfica.

Salamanca, Guanajuato. Estados Unidos Mexicanos.

La Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem se encuentra localizada al este de la ciudad de Salamanca, Guanajuato, en el kilómetro 314.5 de la Carretera Federal No. 45, Colonia San Juan de la Presa, 36700, con coordenadas UTM: X= 273448, Y=2275521 Zona 14 Q.

El predio se encuentra dividido por el derecho de una vía férrea que lo cruza de oriente a poniente y esto origina dos polígonos: el polígono de la Planta (polígono norte) con una superficie de 216,873.99 m<sup>2</sup> (21.68 ha) y el polígono del Vivero (polígono sur) con una superficie de 50,016.99 m<sup>2</sup> (5.00 ha).

El predio colinda al norte con las lagunas de oxidación de la refinería Ingeniero Antonio M. Amor, de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y la Planta Termoeléctrica Salamanca, de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), y al sur limita con las colonias La Cruz y San Juan de la Presa y la avenida Miguel Hidalgo.

### 1.6. Principales características técnicas.

De acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el manejo integral de los residuos garantiza su identificación, envasado, transporte, tratamiento y disposición final en confinamiento controlado autorizado.

De igual forma, ese mismo ordenamiento define la remediación de un sitio como las acciones encaminadas a reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión sin modificarlos.

En este sentido, las principales características técnicas del programa parten de las etapas de planeación y ejecución de las acciones señaladas en el apartado 1.3.

### 1.7. Unidades participantes.

- Coordinadora del programa:
  - La DRSC de la DGGIMAR, adscrita a la SGPA de la SEMARNAT.
  
- Participantes en la definición conjunta de acciones del manejo ambientalmente adecuado y remediación del sitio contaminado:
  - La COFEPRIS.
  - La PROFEPA.
  - La CONAGUA.
  - El PNUD.
  - La GIZ.
  - El IIEEG.

## 2. Fundamento legal y objetivo del libro blanco.

### 2.1. Fundamento legal del libro blanco.

El presente Libro Blanco, correspondiente a las “Acciones y obras realizadas y en proceso, para el manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación del sitio contaminado en la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem, Salamanca, Guanajuato”, tiene su fundamento en el artículo octavo del *Acuerdo que establece las bases generales para la rendición de cuentas de la Administración Pública Federal y para realizar la entrega-recepción de los asuntos a cargo de los servidores públicos y de los recursos que tengan asignados al momento de separarse de su empleo, cargo o comisión*, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 6 de julio de 2017; así como en los artículos 32, 34 y 35 de los Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal, publicados en el DOF el 24 de julio de 2017.

### 2.2. Objetivo del libro blanco.

El presente Libro Blanco tiene como objetivo describir de manera cronológica las acciones conceptuales, legales, administrativas y de seguimiento que se realizaron y las que continúan en ejecución para el manejo ambiental adecuado de residuos y la remediación del sitio contaminado en la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem en Salamanca, Guanajuato, durante el periodo del 01 de marzo de 2016 al 31 de octubre de 2018.

### 3. Antecedentes.

Entre 1943 y 2007, en el sitio de la Ex Unidad Industrial Fertimex -Tekchem, se generaron considerables afectaciones ambientales, principalmente al suelo y al agua subterránea, producto de la elaboración de grandes cantidades de plaguicidas organoclorados y fosforados, así como otros compuestos peligrosos, así como del manejo inadecuado de los procesos y de los residuos durante gran parte de las etapas productivas del sitio. A continuación, se presentan los antecedentes de la contaminación del sitio y de las acciones que se han realizado para su remediación y el manejo ambientalmente adecuado de los residuos.

#### 3.1. Etapa de producción (1943-2007)

Es posible identificar, por lo menos, dos etapas relacionadas con el manejo, elaboración y comercialización de insecticidas y otros compuestos. La primera corresponde al periodo de 1956 a 1992, el cual corresponde a las etapas de Montrose Mexicana y Fertilizantes Mexicanos, S.A., (Fertimex); el segundo periodo inicia con la venta de Fertimex a Velpol y termina con el cierre de Tekchem, S.A.B. de C.V. (1992 a 2007).

##### 3.1.1. Fertimex-Montrose.

La empresa Fertimex se constituyó en Salamanca en 1943, con el propósito de realizar la explotación, producción y venta de guanos y fertilizantes. Producto de estas actividades, en el sitio se generaron diversos contaminantes, entre los que se encuentran: compuestos clorados, fosforados, ftalatos, fenoles, mercurio, benceno, fosfatos, sulfatos, bencenos, aminas y amidas; en adición a éstos, diversos compuestos que resultaron de los complejos procesos de degradación y transformación ambiental ocurridos debido a la participación de factores biológicos, físicos y químicos.

Entre 1965 y 1967, diferentes empresas del ramo, entre ellas Fertimex, pasaron a ser propiedad del Gobierno Federal con el objeto de constituir un monopolio para impulsar la producción, comercialización, distribución y abastecimiento de productos agrícolas y así poder establecer una política de precios oficiales únicos a nivel nacional.

Para 1968, Fertimex adquirió a las empresas Montrose Mexicana y Lerma Industrial, que se habían dedicado a la producción e importación de insecticidas clorados, principalmente Diclorodifeniltricloroetano (DDT) y Hexaclorociclohexano (HCH), dando origen a la Unidad Industrial Fertimex en Salamanca, con la que inició la producción y distribución de DDT y BHC y posteriormente de insecticidas organofosforados (metil, paratión y malatión).

La siguiente tabla contiene los principales procesos, áreas, materias primas y manejo de los residuos durante diferentes periodos esta etapa.

Tabla 1. Cuadro de residuos generados en la etapa Fertimex-Montrose.

Productos	Materias primas	Contaminantes posibles	Residuos
Sosa y cloro	Cloruro de sodio (celdas de mercurio)	Mercurio	Lodos de proceso
Monoclorobenceno (MCB)	Benceno, cloro	Benceno, policloro-bencenos	Lodos de proceso
HCH: (mezcla de isómeros: alfa, beta y gama)	Benceno, cloro	Alfa y beta BHC, benceno, policlorobencenos	
Cloral	Acetaldehido, cloro		Ácido sulfúrico gastado
DDT	Cloral, MCB, óleum	Diclorodifenildicloroetileno (DDE), Diclorodifenildicloroetano (DDD)	Ácido sulfúrico residual
Toxafeno	Canfeno (aguarrás), cloro, peróxido de benzoilo, tetracloruro de carbono	Terpenos clorados, resinas	Lodos de proceso
Aceite de pino	Canfeno (aguarrás), dióxido de titánio, ácido fosfórico	Terpenos	Dióxido de titanio gastado Resinas
Diclorvós (DDVP)	Trimetil fosfita, cloral		
Para-Nitrofenolato de sodio	Para-Nitroclorobenceno, peróxido de hidrógeno, sosa		Lodos de proceso
Malatión	Etanol, anhídrido maléico, Dimetilfosforoditioato (DMPTA)	Residuos de materias primas	Lodos de proceso
Metil paratión		Fenoles	Lodos de proceso

### 3.1.2. Velpol-Tekchem.

En 1992, la empresa Velpol, S.A. de C.V. adquirió la Unidad Industrial Fertimex mediante un proceso de licitación pública y en 1996 cambió su razón social a Tekchem, S.A.B. de C.V. que es como actualmente se le conoce al sitio.

En 2007, el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Industria Química, Petroquímica, Carboquímica y Similares de la República Mexicana emitió un pliego petitorio de emplazamiento a huelga, debido a su negativa para la liquidación a plazos de todos los trabajadores sindicalizados en términos de la Ley por parte de Tekchem. La empresa se declaró en quiebra el 25 de septiembre del mismo año.

En ese mismo año, se formalizó el contrato de compra venta entre Tekchem S.A.B. de C.V. y el Gobierno del Estado de Guanajuato, quien liquidó a todos los trabajadores y solicitó la autorización de transferencia del sitio contaminado del predio de la planta de producción en el primer trimestre de 2008. En 2010, la DGGIMAR autorizó dicha transferencia.

La siguiente tabla contiene los principales contaminantes y residuos generados en los diferentes productos elaborados por Tekchem.

Tabla 2. Productos, contaminantes y residuos en la etapa Velpol-Tekchem.

Productos	Contaminantes posibles	Residuos
Monoclorobenceno (MCB)	Benceno, policlorobencenos	Lodos de proceso
Cloral		Ácido sulfúrico gastado
DDT y congéneres	DDE, DDD	Ácido sulfúrico residual
“Aceite de pino”		Dióxido de titanio gastado
“Aceite de pino”	Terpenos	Resinas
DDVP (diclorvós)		Lodos de proceso
Hidrosulfuro de sodio		Lodos de proceso
Dimetil-fósforo ditioato, dietil-fósforoditioato, dimetil-fósforoclorotioato, dietil-fósforoclorotioato, ác. fosfórico	Azufre contaminado	Residuos de proceso
Pentasulfuro de fósforo		Residuos de proceso
Dicloruro de azufre, monocloruro de Azufre		Lodos de proceso
para-Nitrofenol	Fenoles, fenolatos	Lodos de proceso, fenoles, fenolatos
para-Nitrofenolato	Fenoles, fenolatos, para-Nitroclorobenceno	Lodos de proceso, fenoles, fenolatos
Malatión	Residuos de materias primas	Lodos de proceso
Metil paratión	Fenoles	Lodos de proceso
Acefate		Lodos de proceso
Imidán, Betasán, K-500		Lodos de proceso
Cloroneb		Lodos de proceso
Dinitroclorobenceno	Monoclorobenceno, ácidos gastados	Lodos de proceso

### 3.2. Actuaciones del Gobierno Federal 1994-2012.

#### 3.2.1. Mandato de Remediación.

Entre noviembre de 1992 y febrero de 1993, la PROFEPA realizó una auditoría ambiental a la Unidad Industrial Fertimex. Entre sus resultados, se detectó la acumulación de residuos peligrosos generados durante 35 años de operación, mismos que debían ser atendidos por el Estado Mexicano como residuales de la venta de la unidad industrial a Velpol S.A. de C.V. Adicionalmente, se reportaron 21,000 toneladas de azufre residual.

Derivado de esta situación, en septiembre de 1994, el Gobierno Federal determinó la creación de un fondo para financiar los estudios y actividades de restauración de este sitio; la responsabilidad del manejo y uso de dicho fondo fue otorgada al Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C. (BANJERCITO) a través de un Mandato. El 28 de noviembre de 1994 se suscribió el Contrato de Mandato irrevocable celebrado entre el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), La Mandante, y BANJERCITO, El Mandatario, para llevar a cabo por cuenta y orden del mandante los trabajos necesarios para el estudio, remoción y confinamiento de las sustancias tóxicas que llegaren a detectarse en la Unidad Industrial Fertimex, así como el eventual acondicionamiento del suelo y subsuelo donde se ubican los materiales causantes de la contingencia ambiental. Con base en este contrato, se creó también el Comité de Administración del Mandato, integrado por la SHCP, la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP), el Instituto de Ecología (INE) y Velpol.

El 10 de noviembre de 1999 se realizó el primer Convenio Modificatorio al Contrato de Mandato Irrevocable, donde se constituyó un nuevo comité que estuvo integrado por un representante del Fideicomiso Liquidador de Instituciones y Organizaciones Auxiliares de Crédito, el INE y Tekchem, teniendo como invitados a las sesiones del comité al BANJERCITO y a la PROFEPA.

Seis años más tarde, el 9 de septiembre de 2005, se llevó a cabo el segundo Convenio Modificatorio al Contrato de Mandato Irrevocable, donde se constituyó un nuevo comité el cual quedó constituido por la SHCP (SAE), la SEMARNAT y Tekchem, teniendo como invitados a las sesiones del comité al BANJERCITO y a la PROFEPA. Antes de noviembre de 2014, los procesos licitatorios para las acciones y obras eran realizados por el BANJERCITO.

El tercer convenio modificatorio se realizó con fecha 28 de noviembre de 2014. En este acto la SEMARNAT sustituye a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público como Dependencia que actúa como MANDANTE en el Mandato, el cual se denomina actualmente "Mandato para la Remediación Ambiental". El objeto es destinar los recursos para la remediación y conservación de inmuebles de jurisdicción federal, o bien aquellos pertenecientes a entidades paraestatales extintas o desincorporadas o en aquellos en los que por razones de urgencia o importancia, exijan la recuperación inmediata de los daños que ocasionen a terceros al ambiente, entre otros.

### 3.2.2. Acciones y estudios.

En 1995, a partir de los estudios de suelo a cargo del Comité de Administración del Mandato y de la identificación de 55,000 toneladas de residuos peligrosos, plaguicidas organoclorados, mercurio y la existencia de un volumen aproximado de 35,000 toneladas de azufre contaminado con organofosforados, escombros, DDT, DDD y HCH en el área poniente, se iniciaron los trabajos de restauración del terreno contaminado y la transportación y confinamiento de los residuos peligrosos.

Durante los años 2000 y 2001, se contrató a la empresa Pennoni Internacional de México, S.A. de C.V. y al Centro de Investigación y Asesoría Tecnológica en Cuero y Calzado, S.A. de C.V., para el tratamiento de 38,370 toneladas de suelo contaminado con compuestos orgánicos mediante el tratamiento de desorción térmica, la cual se basa en la aplicación de calor para volatilizar o descomponer los compuestos orgánicos que afectan al suelo. En concreto se trata de un proceso de separación física no destructivo que consiste en el calentamiento del suelo a temperaturas que oscilan entre los 90 °C y los 540 °C, al objeto de volatilizar o descomponer los contaminantes, sin alterar la estructura del suelo.

En 2003, se confirmó la existencia de 8,267.03 m<sup>3</sup> de escombros y se contrató a la empresa Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V. (RIMSA) para el transporte y disposición final de 24,000 toneladas de residuos peligrosos enterrados provenientes del área del Vivero y del interior de la planta, los cuales se transportaron a confinamiento controlado, los vehículos utilizados para su transportación contaron en su momento con las autorizaciones correspondientes para realizar dicha actividad.

En el año 2004, se practicó otra auditoría ambiental, ya que la realizada entre 1992 y 1993 no concluyó de manera satisfactoria de acuerdo con el plan de acción comprometido, debido a varias causas, entre las cuales destacaron la falta de recursos económicos y los cambios de administración.

De esta última evaluación ambiental, se desprendieron un total de 82 incumplimientos que se presentan a continuación.

Tabla 3. Incumplimientos en materia ambiental.

Materia Ambiental Evaluada	Número de Incumplimientos.
Aire	04
Agua	04
Suelo y Subsuelo	11
Residuos Peligrosos	12
Residuos Sólidos e Industriales No Peligrosos	01
Ruido	00
Seguridad e Higiene Industrial	15
Energía	04
Instalaciones Civiles y Eléctricas	10
Recursos Naturales	02
Riesgo Ambiental	10
Administración Ambiental	09
<b>Total</b>	<b>82</b>

En el año 2006, se firmó un contrato entre BANJERCITO Y RIMSA para enviar 129,397 toneladas de residuos de insecticidas clorados, mercurio y azufre residual mezclados con otros residuos peligrosos y tierra, de dos áreas ubicadas dentro de la Ex Unidad Industrial Fertimex, en un periodo de 8 meses a las instalaciones de RIMSA. Los envíos fueron supervisados por la PROFEPA, tanto en el estado de Guanajuato, como en el estado de Nuevo León a la llegada al confinamiento de residuos peligrosos de RIMSA.

En el año de 2009 se retiraron 4,797.19 toneladas de residuos con mezclas de HCH, DDT, DDE, DDD, aldri, dieldrin, Endrin, Metoxicloro y Endosulfano del dren #14; el servicio consistió en la extracción, transporte y recepción de los residuos en confinamiento controlado, a cargo de la empresa Tecnología Ambiental Especializada, S.A. de C.V. (TAESA).

Tabla 4. Acciones realizadas: Tratamiento y Disposición Final de residuos

Año	Contaminante	Empresa contratada	Tratamiento o confinamiento	Suelo retirado o tratado (toneladas)
2000-2001	Compuestos Orgánicos	Pennoni International de México, S.A. de C.V.	Desorción térmica	38,370
2003	Residuos peligrosos enterrados.	RIMSA	Envío a disposición final en confinamiento controlado autorizado	24,000
2006	Residuos de insecticidas clorados, mercurio y azufre residual mezclados con otros residuos peligrosos.	RIMSA	Envío a disposición final en confinamiento controlado autorizado	129,397

Año	Contaminante	Empresa contratada	Tratamiento o confinamiento	Suelo retirado o tratado (toneladas)
2009	Residuos con mezclas de BHC, DDT, DDE, DDD, aldrin, dieldrin, Endrin, Metoxicloro y Endosulfano	TAESA	Envío a disposición final en confinamiento controlado autorizado	4,797

### 3.3. Gobierno de la República. 2012-2018. Remediación del sitio contaminado de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem.

Derivado de los serios problemas de contaminación ambiental en Salamanca, el gobierno del presidente Enrique Peña Nieto, emprendió un plan específico para mitigar los impactos al ambiente ocasionados a lo largo de décadas por la industria ahí establecida; conocido como el “Plan Salamanca” que tiene por objetivo mejorar las condiciones ambientales de Salamanca, para impulsar el desarrollo económico de la región en un entorno más limpio y más próspero en beneficio de sus habitantes.

Este plan lo encabezó la SEMARNAT y en él participaron el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), la PROFEPA, la COFEPRIS, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), la CONAGUA y el gobierno del estado de Guanajuato.

#### 3.3.1. Decreto de la Ley de Responsabilidad Ambiental.

El 7 de junio de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, que en su artículo 18 establece que: “El Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales está facultado para realizar subsidiariamente por razones de urgencia o importancia, la reparación inmediata de los daños que ocasionen terceros al ambiente”.

El 15 de noviembre de 2013 el Subsecretario de Gestión para Protección ambiental, mediante oficio SGPA/246/2013 (Anexo 1) solicitó al Secretario Ejecutivo de la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación (CIGFD) de la SHCP, la modificación del Mandato para la remediación Ambiental de la Ex Unidad Industrial Salamanca de Fertimex – Tekchem.

#### 3.3.2. Modificaciones a la estructura legal del Mandato.

El 30 de diciembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se modifica el diverso que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para modernización de la Administración Pública Paraestatal, que señala en su artículo Vigésimo Primero, fracción II, que las dependencias y entidades deberán modificar los contratos de fideicomisos o mandatos, para que, en caso de ser necesario, se utilicen los recursos para contribuir al equilibrio presupuestario.

Con base en este Decreto, el 28 de noviembre de 2014, se realizó el Tercer Convenio Modificadorio al Contrato de Mandato para Remediación Ambiental. En dicho instrumento se define que la SEMARNAT actuará en sustitución de la SHCP, en virtud de que entre las atribuciones de la primera se encuentra la de aplicar la política general sobre la remediación de suelos contaminados, así como la prevención y control de la contaminación del suelo por materiales y residuos peligrosos. Asimismo, se amplía el objeto del mandato, a efecto de permitir el saneamiento, protección, restauración y conservación de inmuebles de jurisdicción federal en proceso de liquidación o que hubieran pertenecido a entidades extintas o desincorporadas, de conformidad con el artículo 7 de la LGPGIR.

Estas modificaciones, otorgaron a la SEMARNAT las atribuciones necesarias para orientar y utilizar los recursos del mandato y, con ello, para realizar los trabajos de remediación tan solicitados por la población del municipio de Salamanca.

#### 4. Marco Normativo Aplicable a las acciones realizadas durante la ejecución del programa, proyecto o política pública.

El marco normativo se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 5. Marco normativo aplicable a programa.

<b>Leyes y Convenios</b>		
<b>Ordenamiento</b>	<b>Fecha de publicación en el DOF (actualización)</b>	<b>Artículos</b>
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	5 de febrero de 1917 (15 de septiembre de 2017)	4to
Ley Federal de Responsabilidad Ambiental	7 de junio de 2013	75
Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	11 de agosto de 2014	Artículo 7, Fracción IV y VIII.
LGPGIR	8 de octubre de 2003 (19 de enero de 2018)	Artículo 5, Fracción XL, XXVIII, Artículo 7, Fracción I, V, VII y VIII. Artículo 68. Artículo 69. Artículo 70. Artículo 73. Artículo 75.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	28 de enero de 1988 (5 de junio de 2018)	Artículo 4. Artículo 5, Fracción V, VI, VII, XII y XIX. Artículo 13. Artículo 23, Fracción II y VIII. Artículo 28, Fracción IV. Artículo 109 BIS 1. Artículo 111 BIS. Artículo 135, Fracción IV. Artículo 147. Artículo 151 BIS, Fracción I, II y III. Artículo 152 BIS.
Ley de Aguas Nacionales	1 de diciembre de 1992 (24 de marzo de 2016)	85; 96 BIS; y 96 BIS 1.
Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes	17 de mayo de 2004 (Enmendado en 2009)	6, fracción 1, apartados c) y d)
Convenio de Minamata, para proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropógenas de mercurio y compuestos de mercurio.	31 de octubre de 2017	12, Fracción 1, 2, 3 y 4.
Reglamento Interior de la SEMARNAT	26 de noviembre de 2012	27; Fracción I; 29, Fracciones XIII, XV, XVI y XIX; 45, Fracción I.
Reglamento de la LGPGIR	30 de noviembre de 2006	143

Tabla 6. Marco normativo aplicable a programa.

<b>Normas Oficiales Mexicanas que regulan la gestión de suelos contaminados</b>
NOM-052- SEMARNAT-2005, NOM-133-SEMARNAT-2015, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, NOM-147-SEMARNAT/SS-2004
<b>Normas Mexicanas que regulan la gestión de suelos contaminados</b>
NMX-AA-105-SCFI-2014. NMX-AA-132-SCFI-2016, NMX-AA-134-SCFI-2006. NMX-AA-141-SCFI-2014, NMX-AA-145-SCFI-2008, NMX-AA-146-SCFI-2008
<b>Normas Oficiales Mexicana que regulan la gestión en aguas contaminadas.</b>
NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-003-CONAGUA-1996, NOM-004-CONAGUA-1996

5. Vinculación al Programa proyecto o política pública con el Plan Nacional de Desarrollo y programas sectoriales, institucionales, regionales y/o especiales.

La vinculación a Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 se presenta a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 7. Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018

Plan o Programa	Meta/Objetivo	Estrategia/Línea de acción
Plan Nacional de Desarrollo (2012-2018).	Meta Nacional IV: México Próspero Objetivo 4.4: Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.	4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.
Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Objetivo 5. Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo	Estrategia 5.3 Fortalecer el marco normativo y la gestión integral para manejar ambientalmente materiales y residuos peligrosos y remediar sitios contaminados
Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados.	Objetivo 1. Actualizar el inventario de sitios contaminados para atender lo establecido en la LGPGIR y en los convenios internacionales	Estrategia 1.2 Obtener información de sitios contaminados por Mercurio para atender el Convenio de Minamata Estrategia 1.3 Obtener información de sitios contaminados por Contaminantes Orgánicos Persistentes para atender el Convenio de Estocolmo Estrategia 1.4 Categorizar los sitios contaminados para establecer prioridades de atención.
	Objetivo 2. Promover la remediación de sitios contaminados propiedad de particulares, así como atender aquéllos propiedad de entidades federativas y municipios	Estrategia 2.3 Apoyar a entidades federativas o municipios en la gestión y seguimiento de acciones de remediación en sitios contaminados

## 6. Síntesis ejecutiva del programa

En este apartado<sup>1</sup> se presenta una descripción cronológica breve, así como las principales acciones realizadas, desde la planeación, ejecución y seguimiento de las acciones y obras realizadas y en proceso, para el manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación del sitio contaminado en la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem, Salamanca, Guanajuato.

La DGGIMAR de la SEMARNAT es la responsable de llevar a cabo las acciones y obras para la remediación del sitio contaminado en la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem. La DGGIMAR clasificó como severa la problemática existente en el sitio, debido a las altas concentraciones de Compuestos Orgánicos Persistentes (COP) presentes en el sitio tales como DDT, DDD, DDE, gamma HCH (lindano), toxafeno, metoxicloro, endosulfán; y otros contaminantes como clormefos, metil paratión, pftalatos y mercurio.

La DGGIMAR se apoyó de información de diferentes estudios y auditorías realizadas en la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem desde 1992 hasta 2017 (Anexo 2) para definir las acciones y obras necesarias para llevar a cabo la remediación. Para la planeación del manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación del sitio se realizó lo siguiente:

- Caracterización del sitio. Entre enero 2015 y julio 2016 se obtuvo el informe de los resultados analíticos del muestreo exploratorio de suelo realizado por PROFEPA en 2015; así como el diagnóstico técnico e identificación de los residuos peligrosos generados durante la administración de Fertimex, realizado por la Universidad de Guanajuato.
- Protocolo de pruebas. Entre octubre y diciembre de 2016, la Universidad de Guanajuato, por solicitud del Gobierno de Guanajuato, realizó un protocolo de pruebas con el objetivo de verificar la efectividad de productos formulados con hierro cero Valente sumado a una biorremediación para la degradación de plaguicidas en suelo del predio. El protocolo de pruebas fue financiado por la GIZ.

Por otra parte, en febrero de 2017 la SEMARNAT solicitó a la COFEPRIS su opinión sobre las acciones de remediación. Derivado de esta solicitud se señaló que considerando el riesgo y por ende la probabilidad de generación de impactos a la salud se consideraron las siguientes zonas prioritarias a tratar: montículos de azufre; zonas contaminadas por mercurio; zonas con altas concentraciones de COP llamadas “hot spots”; suelo contaminado con concentraciones medianas de COP; zonas con residuos de asbesto; así como la construcción de una nueva barda perimetral para impedir la entrada de la población aledaña.

De agosto a noviembre de 2017, se realizó el levantamiento topográfico del sitio; inventarios de edificios, residuos, bienes, vegetación; estudio de mecánica de suelos. Además, se elaboró un Programa de Remediación que consideró cinco etapas básicas:

---

<sup>1</sup> En cumplimiento a lo establecido en la fracción VI del artículo 36 de los Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal.

1. Primera etapa. Acciones de remediación de la Ex Planta Cloro-Sosa (contaminada con Mercurio).
2. Segunda etapa. Demolición y acopio de estructuras remanentes de las plantas de proceso, almacenes, talleres; así como relleno y compactación con suelo libre de contaminación de las áreas donde se localizan cárcamos y socavones.
3. Tercera etapa. Construcción de celda en el sitio que permitiría la disposición final de suelo contaminado con concentraciones mayores de 10,000 ppm (sumatoria DDT, DDE, DDD), asbesto, escombros de la demolición y residuos de manejo especial (azufre).
4. Cuarta etapa. Tratamiento por oxidación-reducción y biológico de suelo contaminado con concentraciones menores de 10,000 ppm (sumatoria DDT, DDE, DDD).
5. Quinta etapa. Construcción de celda para disposición final de materiales altamente contaminados (entierros), así como materiales que resultaran del cribado del suelo sometido a tratamiento.

De estas etapas programadas se realizaron las siguientes modificaciones:

- La segunda etapa se pospuso (demolición de toda la planta y los rellenos) por no estar entre las prioridades señaladas por COFEPRIS.
- Para el caso de la tercera etapa (construcción de una celda para depósito de residuos) con base en las prioridades, se optó por no construirla y enviar a disposición final en confinamiento controlado el suelo contaminado con concentraciones mayores de 10,000 ppm (sumatoria DDT, DDE, DDD), y el asbesto.

Con el objetivo de atender las prioridades señaladas por la COFEPRIS, se modificaron estas etapas y se ejecutaron las siguientes seis acciones:

1. Carga, transporte y disposición final de los residuos (plaguicidas caducos) en un confinamiento controlado autorizado (12 de septiembre a 01 de noviembre de 2016; \$6,464,889.77 incluyendo IVA).
2. Demolición de barda antigua y construcción de la barda perimetral para prevenir el acceso de la población al sitio (28 de julio-28 de noviembre de 2017; \$6,175,798 incluyendo IVA).
3. Levantamiento topográfico, inventario de inmuebles, residuos y bienes en el sitio y elaboración del programa de remediación en la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem (04 de agosto-26 de octubre de 2017; \$2,275,589.40).
4. Demolición de estructuras del edificio de la Antigua Planta Cloro-Sosa (19 de mayo-22 de junio de 2018; \$1,530,428.52 incluyendo IVA) y servicios de supervisión de las obras para la demolición de la ex planta Cloro-Sosa (19 de mayo-22 de junio de 2018; \$184,656.69 incluye IVA).
5. Carga, Transporte y Disposición Final de Suelo Contaminado localizado en la Antigua Planta Cloro-Sosa (6 de junio al 21 de agosto de 2018; \$14,990,586.85 incluye IVA).
6. Servicio de carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado del suelo contaminado con plaguicidas en una concentración mayor de 10,000 ppm existente en el predio (comenzó el 14 de julio de 2018 y a la fecha de la elaboración de este

documento sigue en proceso; se podrá ejercer un presupuesto de hasta \$45,233,613.04 incluye IVA).

La SEMARNAT realizó el seguimiento del manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación del sitio, a través del Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI). A dicho comité se le han reportado trimestralmente los avances de las acciones en las sesiones ordinarias desde el año 2010.

Las acciones de remediación que aún faltan por realizarse son:

- Demolición de edificios y estructuras contaminadas y no contaminadas (aproximadamente 10,322.66 m<sup>3</sup>). Se ha estimado un costo de \$23,617,925.75 pesos (con IVA).
- Construcción de una celda de disposición final en el sitio para el depósito del escombros producto de la demolición de la planta y del azufre residual o su envío a relleno sanitario ( costo celda: \$ 30,000,000 pesos)
- Tratamiento del suelo contaminado con plaguicidas clorados con concentraciones máximas de 10,000 mg/kg (suma de compuestos clorados, aproximadamente 200,000 ton) por medio de una tecnología que utiliza un compuesto óxido-reductor (hierro cerovalente) y bacterias las cuales serán estimuladas con la adición de agua y oxígeno. Para esta acción se ha estimado un costo de \$278,000,000 pesos (con IVA).
- Construcción de sellado superficial en las zonas con suelo tratado para evitar infiltraciones de lluvia al subsuelo así como el relleno de los socavones del sitio(sin estimación de costo)

## 7. Acciones realizadas.

En este apartado se describen e integran de manera pormenorizada la información relacionada con acciones, obras realizadas y en proceso, para el manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación del sitio contaminado de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem.

La DGGIMAR es la encargada de la Remediación de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem.

Como se establece en el Reglamento Interior de SEMARNAT publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre del 2014, la DGGIMAR cuenta con las atribuciones para la realización de los trabajos para el manejo ambientalmente adecuado y la Remediación del sitio contaminado de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem.

Es por esto que el 13 de enero del 2015, el Director General de la DGGIMAR, le solicitó al Director de Restauración de Sitios Contaminados mediante oficio DGGIMAR.710/055 (Anexo 3) la realización de un informe ejecutivo del predio de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem-, mismo que le fue enviado el 14 de enero del 2015, mediante el oficio DGGIMAR.710/DRSC/004/2015, (Anexo 4), adjuntando una presentación ejecutiva de las acciones a realizar, destacando la actualización de la topografía del sitio y la elaboración de inventarios, para identificar los residuos peligrosos que debían ser transportados fuera del sitio.

### 7.1 Presupuesto: Mandato de Remediación.

El 28 de noviembre de 1994, la SHCP a través de la Subsecretaría de Ingresos creó un Mandato irrevocable a través de Banjercito con el objetivo de llevar los trabajos necesarios para el estudio, remoción y confinamiento de las sustancias tóxicas que llegasen a encontrarse en la Unidad Industrial Salamanca, así como para el eventual acondicionamiento, en su caso, del suelo y subsuelo donde se ubican las materias causantes de la contingencia ambiental. De acuerdo con las modificaciones legales realizadas en la administración 2012-2018 que se analizaron en los antecedentes, fue necesario realizar una Tercera Modificación al Mandato de Remediación.

El 28 de noviembre del 2014, se realizó el tercer convenio modificatorio al Mandato de Remediación; entre los principales cambios es la sustitución de la SHCP por la SEMARNAT como Mandante a través de la DGGIMAR, en adición a este cambio, ahora aplica para la remediación de inmuebles de la administración pública federal en liquidación o que hubieran pertenecido a entidades paraestatales extintas (como es el caso de la Ex Unidad Industrial Fertimex).

De acuerdo con los estados financieros al 29 de febrero del 2016 (Anexo 5) se contaba con un saldo de \$140,744,349.97. Al finalizar las obras de este libro blanco, el saldo al 31 de julio del 2018 según los estados financieros (Anexo 6) es de \$134,506,208.98; teniendo recursos comprometidos por las obras en ejecución.

Tabla 8. Saldo del Mandato de Remediación.

Años	Acciones	Saldo inicial <sup>2</sup>	Presupuesto ejercido <sup>3</sup>	Presupuesto por ejercer <sup>4</sup>	Saldo restante <sup>5</sup>
2016	1 Carga, transporte y disposición final de los residuos (plaguicidas caducos) en un confinamiento controlado autorizado		\$6,464,889.77		
2017	2 Demolición de barda antigua y construcción de la barda perimetral para prevenir el acceso de la población al sitio		\$6,175,798.09		
	3 Levantamiento topográfico, inventario de inmuebles, residuos y bienes en el sitio y elaboración del programa de remediación en la Ex Unidad Industrial Fertimex		\$2,275,589.40		
2018	4 Demolición y disposición final de estructuras del edificio de la Antigua Planta Cloro-Sosa		\$1,530,428.52		
	4 Servicios de supervisión de las obras para la demolición de la ex planta Cloro-Sosa		\$147,088.60	\$36,772.15	
	5 Carga, Transporte y Disposición Final de Suelo Contaminado localizado en la Antigua Planta Cloro-Sosa <sup>6</sup>		\$4,433,347.66	\$10,557,239.19	
	6 Servicio de carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado del suelo contaminado con plaguicidas en una concentración mayor de 10,000 ppm existente en el predio			\$45,233,613.04	
	<b>Total</b>	<b>\$140,744,349.97</b>	<b>\$21,027,142.04</b>	<b>\$55,827,624.38</b>	<b>\$63,889,583.55</b>

<sup>2</sup> Saldo inicial al 29 de febrero 2016.

<sup>3</sup> Presupuesto ejercido hasta agosto 2018 (incluye IVA).

<sup>4</sup> Presupuesto por ejercer de septiembre a noviembre de 2018 (Incluye IVA).

<sup>5</sup> Saldo restante después de noviembre de 2018. No considera el cobro de honorarios fiduciarios, intereses generados, impuestos y otros costos.

<sup>6</sup> El contrato incluyó un Convenio Modificatorio. Dicho convenio amplió el monto y plazo del contrato en un 19.6%.

## 7.2 Determinación de la disposición final de residuos peligrosos de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem.

El 15 de julio del 2016, el representante legal de la empresa Tekchem, envió al Director General de la DGGIMAR el diagnóstico técnico (Anexo 7) e identificación de los residuos peligrosos generados durante la administración de Fertimex realizado por la Universidad de Guanajuato. Los resultados señalan la existencia de 11,444 tambos de residuos peligrosos con un peso promedio entre 220-240 kg.

La ejecución de la disposición final de residuos peligrosos sería la primera acción de las obras para el manejo ambientalmente adecuado del sitio. Más adelante se analizarán los resultados.

## 7.3 Carga, transporte y disposición final de los residuos peligrosos en un confinamiento controlado autorizado (septiembre-octubre 2016) (materia prima y plaguicidas caducos).

Se publicó la pre convocatoria para el servicio el 23 de febrero de 2016 de acuerdo con la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos, y Servicios del Sector Público. En el estudio de mercado participaron 3 empresas TAESA, RIMSA y Reind Química, S. de R.L. de C.V.

La publicación de la convocatoria se realizó el 11 de agosto del 2016, y la visita se efectuó el 15 de agosto al sitio contaminado de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem por las empresas participantes. La junta de aclaraciones se llevó a cabo el 18 de agosto del 2016. El techo presupuestal fue de \$13,152,260.

El fallo se realizó el 1 de septiembre del 2016 resultando ganador la empresa RIMSA, para posteriormente firmar el contrato de servicios el día 15 de septiembre del 2016 (Anexo 8).

La ejecución de los trabajos se realizó del 12 de septiembre al 6 de diciembre del 2016 enviando al confinamiento controlado un total 1,543.38 toneladas de residuos peligrosos. El monto total de los trabajos fue de \$6,464,889.77 incluyendo IVA, mismo que se pagó en 4 exhibiciones.

El 29 de septiembre del 2017 se liberó la fianza de garantía de RIMSA y se finiquitó el contrato el 12 de octubre del 2017.

Sobre la integración del expediente, DGGIMAR cuenta con:

- Procedimiento licitatorio.
  - Convocatoria.
  - Propuesta técnica.
  - Propuesta económica.
  - Fallo de licitación.
  
- Contrato.
  - Requisitos mínimos del contrato.

- Garantía de cumplimiento
- Entrega de bienes o servicio.
- Pagos.

Los días 12 y 13 de septiembre del 2016, se realizó en conjunto con personal de IEEG un recorrido dentro de las instalaciones de la Ex Unidad Industrial de Fertimex-Tekchem con la finalidad de identificar las bodegas que contienen los residuos peligrosos. Se identificaron los lugares donde se localizan almacenados los residuos peligrosos en tambos y a granel.



Figura 1. Recorrido de identificación.

Del 14 al 19 de septiembre del 2016, se realizó el levantamiento, el cual tiene como objeto localizar en planos los diferentes residuos peligrosos contenidos en tambos y a granel. Los resultados de levantamiento fueron debidamente tratados y referenciados en planos en tamaño de 60 x 90 cm, efectuando la ubicación de cada uno de los almacenes, tambos y graneles en layer, identificando c/u de los residuos y escalado en layout. Se realizó el trazo preliminar de las bodegas y la ubicación de las estibas, en programa civil cad. Durante estos días se identificaron y localizaron las siguientes áreas:

- Bodega DDT 75%.
- Taller de mantenimiento.
- Bodega de Acefate - Imidán.
- Bodega de Materias primas.
- Bodega de Imidán.
- Montículos de material a granel (Lámina de asbesto en al área de DDT-cloral).
- Montículos de lana de relleno y panel W.



Figura 2. Levantamiento.

Adicionalmente se realizó un levantamiento de 3 zonas para localizar algunos residuos peligrosos, entre ellos:

- 20 tarimas que contienen sacos de Sulfhidrato de sodio
- Aparente polvo químico seco caduco contenido en 13 tambores de 200 litros.
- Ácido (líquido) contenido en 36 tambores plásticos de 200 litros.

Dichos contaminantes fueron encontrados en las siguientes ubicaciones:

- Bodega Comedor de Contratistas.
- Comedor de Contratistas.
- Fosa 910



Figura 3. Comedor de contratistas y sulfhidrato de sodio.



Figura 4. Polvo químico seco caduco.

Posteriormente se cuantificaron cada uno de los tambores contenidos dentro de las bodegas arriba mencionadas. Se contabilizaron los tambos existentes en las bodegas.



Figura 5. Tambos cuantificados.



Figura 6. Bultos cuantificados.



Figura 7. Tambos cuantificados.



Figura 8. Tambos cuantificados.

Dentro de las Bodegas descritas se localizaron los siguientes residuos, éstos fueron identificados mediante etiquetas de RESIDUOS PELIGROSOS que fueron adheridas:

Bodega de DDT al 75%.

1. Residuos de Asbesto-Colcha y recubrimientos.
2. Residuos de Asbesto-Item.
3. Polímeros de Cloral-coral polimerizado.
4. Residuos Orgánicos de Acefate-Lodos Orgánicos de Acefate.
5. Residuos Orgánicos de Acefate-Lodos de Imidán.
6. Residuos del proceso de Fosmet (Imidán)-Sales de Tioácido.
7. Residuos del proceso de Fosmet (Imidán)-Triesteres.
8. Residuos de Pinturas-Escorias.
9. Residuos del Colector General, Fosas Y Drenajes-Lodos del Colector.
10. Residuos del Colector General, Fosas Y Drenajes-Ligeros de Betazan.
11. Residuos del Colector General, Fosas Y Drenajes-Lodos de Trincheras.
12. Residuos del proceso de Paratión Metílico-Lodos con MPT.
13. Residuos de NaCl Contaminados con Cromatos-Lodos de Cuba de Salmuera.

14. Residuos Propiedad de Fertimex-Lodos de t-601 Poli cloros.
15. Cenizas Carbón.
16. Tambos Pendientes por identificar.
17. Chongos.
18. Lodos A-1200.
19. Producto Tratamiento de Aguas.
20. Lodos de Combustóleo.
21. Lodos de Combustóleo.
22. Super Costales de Recubrimiento.
23. Super Costales de Recubrimiento.
24. Super Costales de Recubrimiento.

#### Bodega de Acefate-Imidán-Materias Primas.

1. Residuos de Asbesto-Colcha y recubrimientos.
2. Residuos de Asbesto-Item.
3. Polimeros de Cloral-coral polimerizado.
4. Residuos del proceso de Fosmet (Imidan)-Sales de Tioácido.
5. Residuos del proceso de Fosmet (Imidan)-Triesteres.
6. Residuos de Pinturas-Escorias.
7. Residuos del Colector General, Fosas Y Drenajes-Lodos del Colector.
8. Residuos del Colector General, Fosas Y Drenajes-Ligeros de Betazan.
9. Residuos del Colector General, Fosas Y Drenajes-Lodos de Trincheras.
10. Residuos del Proceso de Sal Sódica-Residuos de PNCB con tierra.
11. Residuos de NaCl Contaminados con Cromatos-Lodos de Cuba de Salmuera.
12. Residuos del Proceso de Betazan-Betazan contaminado fuera de especificación.
13. Residuos Propiedad de Fertimex-Lodos de t-601 Poli cloros.
14. Tambos Pendientes por identificar.
15. Chongos.
16. Fósforo Quemado.
17. Lodos A-1200.
18. Producto Tratamiento de Aguas.
19. Lodos de Combustóleo.
20. Lodos de Combustóleo.
21. Super Costales de Recubrimiento.
22. Super Costales de Recubrimiento.
23. Super Costales de Recubrimiento.
24. Residuos Orgánicos De Acefate-Lodos Orgánicos De Acefate.
25. Residuos Orgánicos De Acefate-Lodos De Imidan.
26. Residuos del proceso de Paration Metílico-Lodos con MPT.
27. Cenizas Carbón.

El 18 de octubre del 2016 personal de la DRSC solicitó a la empresa contratada efectuar conjuntamente con personal de la IEE y personal de Tekchem un recorrido por el predio que conforma la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem, con objeto de relacionar los residuos peligrosos que se encuentran contenidos fuera de las bodegas y de las zonas establecidas

originalmente en el contrato, para concentrar estos residuos en un solo lugar. Se entregaron los planos de localización a los supervisores de IEEG.

Durante los tiempos de ejecución del presente contrato se encontraron un total de 1,142 tambores con tapa que contienen residuos peligrosos, en buen estado para ser transportados para su disposición final.



Figura 9. Tambores para disposición final.

### 7.3.1 Ubicación, identificación y segregación de los tambos sin tapa de residuos peligrosos en buen estado.

Utilizando maquinaria tipo montacargas con cuchillas con capacidad de 5,000 lbs y retroexcavadora con cucharón, se comenzó a ubicar, identificar y segregar los tambos (sin tapa) con residuos peligrosos que se encontraron en buen estado, para ser transportados para su disposición final sin riesgo de perder su integridad física. Los residuos denominados como: “Residuos del colector general, fosas y drenajes -lodos del colector-” se encontraron en buenas condiciones para su carga. Se lotificó, etiquetó y cuantificó el lote para su retiro.

Se encontraron un total de 6,289 tambores con residuos peligrosos sin tapa que se pudieron transportar sin el riesgo de perder su integridad una vez que fueron tapados.



Figura 10. Ubicación, identificación y segregación de tambos.



Figura 11. Ubicación, identificación y segregación de tambos.



Figura 12. Ubicación, identificación y segregación de tambos.

### 7.3.2 Ubicación, identificación, y segregación de los tambos con residuos peligrosos que se encuentran en mal estado, no cuentan con tapa y que requieren trasvase antes de ser transportados para su disposición final.

Se comenzó a ubicar, localizar e identificar los tambos con residuos peligrosos que se encuentran en mal estado y que requieren ser trasvasados antes de su disposición final. Estos tambos se ubicaron principalmente en la Bodega denominada DDT 75% (oriente).



Figura 13. Tambos dañados.



Figura 14. Tambos dañados.

### 7.3.3 Ubicación, identificación, de los residuos peligrosos que se encuentran almacenados a granel en el sitio y que requieren envasarse.

El 13 y 14 de septiembre se realizó un recorrido en conjunto con el personal supervisor del IEE y personal de la Ex Unidad Industrial Fertimex. Se lograron identificar 5 lotes de los residuos peligrosos que se encuentran almacenados a granel en el sitio y que requieren envasarse antes de ser transportados para su disposición final en las siguientes zonas:

- DDT Cloral.
- Área 200-Área 300.
- Área 600-Área 1,200, donde se encuentran localizados los residuos peligrosos denominados “lámina de asbesto” y “lana o colcha mineral”. Inmediato a esta identificación los residuos fueron envasados en súper sacos de polietileno con capacidad de 1m<sup>3</sup> y llenados a un peso aproximadamente de entre 600-1,000 kg cada uno.



Figura 15. Lotes de residuos peligrosos.

Se encontraron residuos a granel descritos a continuación:

Tabla 9. Residuos a granel.

Descripción	Cantidad	Contenedor	Localización
Sosa Caustica	5	Tote	Bodega Acefate-Imidan Central
Lodos de Polisulfuro	16	Tote	Bodega Acefate-Imidan Central
Pedacería plástica de totes	13	Tote	Bodega DDT 75% Poniente.
Totes vacíos	3	Tote	Bodega Acefate-Imidan Central (1 Trasvase Sosa Cáustica)
	9	Súper saco	Bodega DDT 75% Poniente (4), Bodega DDT 75% Oriente (5)
Residuos del proceso de fosmet (imidan)- Sales de tioácido	1	Súper saco	Bodega Acefate-Imidan Central



Figura 16. Registro y control de los tambos.

#### 7.3.4 Registro y control de los tambos.

Desde el inicio de los trabajos se llevó el registro y control de los tambos identificados que contuvieron residuos peligrosos. El tipo de residuo peligroso y la cantidad se señalan en la tabla 18.

Tabla 10. Tipos de residuos peligrosos en tambos identificados en el sitio.

No.	Descripción	Tambos
1	Arenas con residuos de pentasulfuro-arena y escombros con P4 quemado.	128
2	Residuos de asbesto-colcha y recubrimientos	381
3	Residuos de asbesto-item	167
4	Carbón activado gastado	302
5	Polímeros de cloral-cloral polimerizado	86
6	Residuos orgánicos de acefate-lodos orgánicos de acefate	87
7	Residuos orgánicos de acefate-lodos de imidan	379
8	Residuos del proceso de fosmet (imidan)- sales de tiacido	48
9	Residuos de pinturas- escorias	350
10	Residuos del proceso de malatión- impurezas ligeras	32
11	Residuos del colector general, fosas y drenajes- lodos del colector	3758
12	Residuos del colector general, fosas y drenajes- ligeros de betazan	33

No.	Descripción	Tambos
13	Residuos del colector general, fosas y drenajes- lodos de trinchera	542
14	Residuos del colector general, fosas y drenajes- tierra y lodos contaminados	97
15	Residuos del colector general, fosas y drenajes-lodos de sal sónica.	201
16	Residuos del proceso de sal sódica- residuos de PNCB con tierra	179
17	Solventes contaminados	25
18	Residuos del proceso de paratión metílico-lodos con MPT	208
19	Residuos del proceso de NaHS- lodos de NaHS	233
20	Residuos de NaCl contaminados con cromatos-lodos de cuba de salmuera	39
21	Residuos del proceso de betasan- betasan contaminado fuera de especificación	97
22	Residuos del proceso de betasan- BSC	6
23	Residuos de plaguicidas organoclorados-lindano	5
24	Residuos del proceso DDT-lodos contaminados	31
25	Residuos propiedad de Fertimex-lodos de t-601 policloros	76
Totales		7,488

### 7.3.5 Servicio de carga, transporte y disposición final de residuos peligrosos.

Se efectuaron las siguientes actividades:

- Seleccionar y preparar área para trasvase de residuos.
- Vaciado de tambos: incluye tambos reacondicionados limpios para ser llenados con los residuos de los tambos sin tapa y en mal estado antes de su disposición final. Incluye el llenado de los mismos.
- Reducción de tamaño de tambos dañados que requieren ser comprimidos una vez vaciados antes de su carga.
- Sellado de tambos que están en buen estado antes de su disposición final con tapas reacondicionadas. Incluye las tapas y su colocación.
- Manejo de residuos dispuestos a granel antes de su carga: incluye super sacos de 1,000 kg para su llenado con los residuos peligrosos dispuestos a granel antes de su disposición final. Incluye el llenado de los mismos.
- Disposición de tambos dañados junto con los residuos peligrosos.
- Disposición final de residuos peligrosos en tambos y a granel (incluye las actividades de carga y transporte, así como la disposición final en confinamiento controlado).
- Pesaje de residuos peligrosos.



Figura 17. Llenado de tambores.



Figura 18. Llenado de tambores.

Reducción de tamaño de tambos dañados que requieren ser comprimidos una vez vaciados antes de su carga.

Empleando maquinaria retroexcavadora fueron compactados y colocados en súper sacos de polietileno los 57 tambores dañados generados durante los trabajos de trasvase. En total fueron generados 3 súper sacos conteniendo 57 tambores dañados vacíos.



Figura 19. Compactado de tambos.

Sellado de tambos que están en buen estado antes de su disposición final con tapas reacondicionadas.

En total fueron identificados 6,289 tambores sin tapa, se les colocaron tapas, 755 tapas metálicas y 5,534 de material polietileno de alta densidad, reforzada con rafia y plástico stretch a fin de evitar la dispersión de los residuos sólidos contenidos en los tambores. Por instrucción de la Supervisión IEE, algunos de los tambores se les envolvió cada uno con plástico stretch a fin de que el contaminante no se dispersara por la fricción entre contenedores, el lote aproximado de tambores envueltos con plástico stretch fue de 300 tambores.



Figura 20. Sellado de tambos.



Figura 22. Sellado de tambos.



Figura 21. Sellado de tambos.



Figura 23. Sellado de tambos.

Manejo de residuos a granel, incluye súper sacos de llenado de 1000 kg incluye el llenado.

Los residuos peligrosos a granel fueron trasvasados a súper sacos de polietileno con capacidad de 1,000 kg utilizando medios mecánicos como retroexcavadora con cucharón, palas, cepillos, etc. Se empleó un sistema para la mitigación de polvos hacia la atmósfera generando una cortina de agua hacia el montículo donde se encontraba operando. Los posibles polvos generados durante los trabajos eran arrastrados hacia el suelo por medio del sistema empleado para la mitigación de polvo. Al final de la carga de los residuos se realizaba una limpieza general del área. Cada uno de los súper sacos fueron llenos al tope de su capacidad.



Figura 24. Llenado de súper sacos de residuos peligrosos a granel

### 7.3.6 Disposición de tambos dañados junto con los residuos peligrosos.

Una vez acondicionados los residuos peligrosos en los contenedores se realizó el embarque en contenedores tipo Full de caja cerrada o jaula (tipo T3-S2-R4). Para cada embarque se emitió un Manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos generándose un total de 40 Manifiestos para este proyecto.

### 7.3.7 Conclusiones de la disposición final de residuos peligrosos en tambos y a granel.

Se enviaron los residuos peligrosos al Centro de tratamientos y disposición final de RIMSA, dichos trabajos fueron transportados por diversas empresas bajo un estricto control ambiental en el confinamiento autorizado del RIMSA. En total se retiraron 7,488 tambos, 105 supersacos y 42 totes, con un peso de 1,543.38 toneladas.

Tabla 11. Confinamiento RIMSA.

Nombre de la empresa destinataria	Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V.
Autorización SEMARNAT	19-37-PS-VII-01-93
Registro ambiental	RIMM61903711
Domicilio	Carretera Monterrey-Monclova km 86 Puerto San Bernabé, Municipio de Mina, N.L.

Tabla 12. Total de residuos retirados

Envase	No.	Peso (t)
Tambos	7,488	1429.21
Supersacos	105	91.91
Totes	42	22.26

Envase	No.	Peso (t)
Total		1543.38

#### 7.4 Determinación de la realización del Protocolo de Pruebas.

El 18 de junio del 2016, el Director General del IEEG (Anexo 9) solicita al Director General de la DGGIMAR la realización de un protocolo de pruebas a través de la Universidad de Guanajuato, a fin de verificar la efectividad de productos formulados con hierro cero Valente en la degradación de plaguicidas que contaminan el suelo del predio de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem. El financiamiento del estudio corrió a cargo de la GIZ y los resultados contribuirían a completar el programa general del manejo ambientalmente adecuado de los contaminantes y la remediación del sitio.

El Director General de la DGGIMAR dio contestación mediante el oficio DGGIMAR.710/7451 (Anexo 10) el 8 de agosto del 2016, aprobando la realización de la propuesta del protocolo de pruebas, así como especificando técnicamente los requerimientos. El 28 de noviembre de 2017, el IEEG entregó a la DGGIMAR el reporte final del Protocolo de Pruebas.

#### 7.5 Protocolo de pruebas del tratamiento del suelo con el Gobierno del Estado de Guanajuato.

El 11 de octubre de 2016, el Director General del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato mediante oficio IEE-DG-482/2016 (Anexo 11) notificó el inicio de los trabajos del Protocolo de Pruebas que serían implementados por la Universidad de Guanajuato a partir del 13 de octubre del 2016, en él se detallaron técnicamente los periodos de pruebas que fueron realizadas para el manejo ambientalmente adecuado de los contaminantes del sitio. No se utilizaron recursos del Mandato de Remediación.

Sobre la integración del expediente, la DGGIMAR cuenta con el estudio realizado por la Universidad de Guanajuato en conjunto con la GIZ.

##### 7.5.1 Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

Los plaguicidas organoclorados son un conjunto de compuestos químicos altamente tóxicos, persistentes en el ambiente y bio-acumulables. Se clasifican por sus derivaciones.

- Clorobenceno: DDT, DDD, Mercaptano, Metoxicloro.
- Derivados del Indano son Clordano, Heptacloro, Aldrín, Dieldrín, Endrín, Isodrín.
- Derivados del ciclohexano es Lindano.
- Derivado de las esencias de terpentina son Toxafeno y Endosulfán.

Los cuales han sido ligados a efectos adversos a la salud por sus posibles efectos cancerígenos en humanos.

Estos compuestos clasificados como COP, son estructuralmente heterogéneos y están constituidos principalmente de carbono, hidrogeno y varios átomos de cloro. Estos productos químicos fueron creados para establecer controles sobre la propagación de plagas vectores de enfermedades para la humanidad. Los nombres comerciales con los que se han conocido son: DDT, Lindano (gama HCH), Aldrín y Dieldrín.

### 7.5.2 Daños a la salud.

La toxicidad de los organoclorados es variable, según sea su configuración química, que le confiere mayor o menor liposolubilidad y estabilidad. Una vez asimilados por el organismo, se concentran en el sistema nervioso central, ganglios nerviosos, glándulas suprarrenales y tejido adiposo en general. En el órgano diana ejercen una potente acción inhibidora de la actividad de las ATPasas relacionadas con la fosforilación oxidativa, bloqueando la respiración celular y originando un primer grupo de trastornos, con una expresión clínica en la que predominan los síntomas de daño al órgano de entrada del tóxico junto con los neurológicos. La eliminación del tóxico es lenta y diferente según el producto en cuestión. En líneas generales, es transformado en el hígado a metabolitos hidrosolubles y posteriormente excretado por vía biliar o urinaria. Como algunos metabolitos son igualmente tóxicos, sobreviene un segundo grupo de síntomas en relación con daño hepático y renal. Por otra parte, pueden ser eliminados por secreción láctea y atraviesan con facilidad la placenta. Las principales vías de intoxicación son: por el tracto digestivo, inhalación pulmonar y absorción cutánea

A nivel internacional existe normatividad que regula los niveles de concentración permitidos en diferentes matrices ambientales y biológicas, la cual se sustenta en evaluaciones de grados de concentraciones que no representan peligro potencial en afecciones a la salud de diferentes receptores. Existen dos tipos de manifestaciones clínicas:

- Intoxicación aguda. según la naturaleza del tóxico y la vía de intoxicación se producirá una combinación individual de síntomas. Cuanto más precoz y severa sea la sintomatología neurológica, peor será el pronóstico.
- Intoxicación crónica.

Durante la primera fase predominan los síntomas digestivos (Vómitos, dolor abdominal cólico y diarrea).

Los síntomas neurológicos se caracterizan por la presencia de calambres musculares, parestesias, vértigo, confusión, ataxia, hipertermia, convulsiones y depresión respiratoria. Los síntomas cardiovasculares se caracterizan por inestabilidad hemodinámica y shock cardiogénico. Los síntomas pulmonares son característicos por la manifestación de cianosis y edema pulmonar (sobre todo si la vía de entrada fue inhalatoria y/o se produjo aspirado de contenido gástrico). Las manifestaciones hematológicas se caracterizan por la presencia de anemia hemolítica y púrpura. Los síntomas cutáneos presentan erupción maculo papulosa, dermatitis eczematiforme (si la vía de entrada fue cutánea).

En la segunda fase (posterior a 24 horas) pueden aparecer además los siguientes síntomas:

Manifestaciones hepáticas, características de elevación de transaminasas, ictericia, colostasis y alteraciones de la coagulación y por último las manifestaciones renales en donde se presenta hematuria y oligoanuria.

Respecto a la intoxicación crónica, puede aparecer cualquier cortejo sintomático en forma atenuada. Se ha descrito insuficiencia suprarrenal en relación con exposición a DDD. Se ha implicado a estos productos como factores etiológicos en anemia aplásica, cirrosis hepática, insuficiencia renal, leucemia y tumores sólidos.

Actualmente distintas instituciones de investigación, gubernamentales y académicas han realizado estudios en la ciudad de Salamanca sobre diversas matrices que demuestran las manifestaciones ocasionadas por la contaminación por COP. Las matrices prioritarias para el análisis de plaguicidas organoclorados son aire atmosférico, suelos, sedimentos, aguas, alimentos, organismos, tejidos animales, sangre y leche materna, principalmente.

### 7.5.3 Objetivo del protocolo de pruebas.

Desarrollar un protocolo de pruebas para evaluar la disminución de la concentración de COP en suelo a niveles de concentración que no representen un riesgo para el ambiente y para la salud humana de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem en Salamanca Guanajuato.

### 7.5.4 Preparación del suelo contaminado.

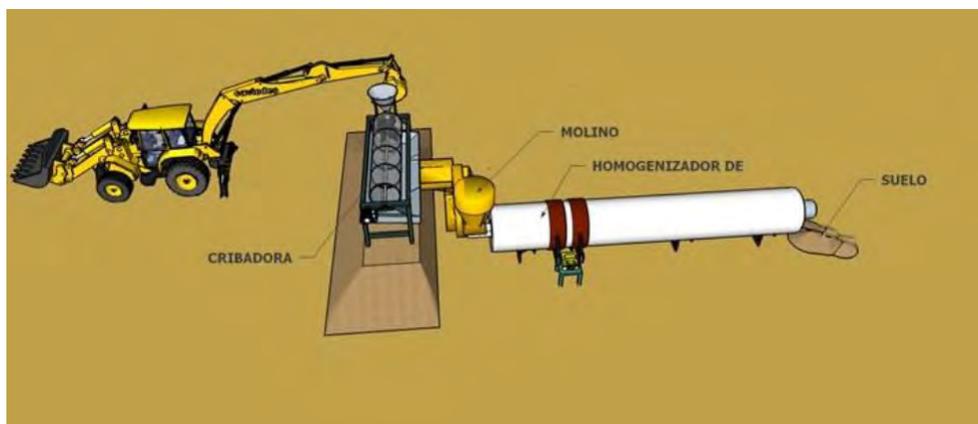


Figura 25. Proceso general para la para la trituración y homogenización del suelo contaminado.

Homogeneizadora.

Se diseñó una homogeneizadora para mezclar de forma eficiente el suelo que salía de la criba. Las dimensiones empleadas para la construcción de la máquina fueron basadas a la cantidad de suelo a tratar por día, un promedio de 20 m<sup>3</sup> diarios.

La máquina realizaba la rotación por medios de bandas, las cuales eran impulsadas por un motor de 5 hp y dos poleas una de 4" y 10", obteniendo una velocidad de 7 rpm. El tiempo de retención del suelo dentro de la homogeneizadora fue de 90 segundos.

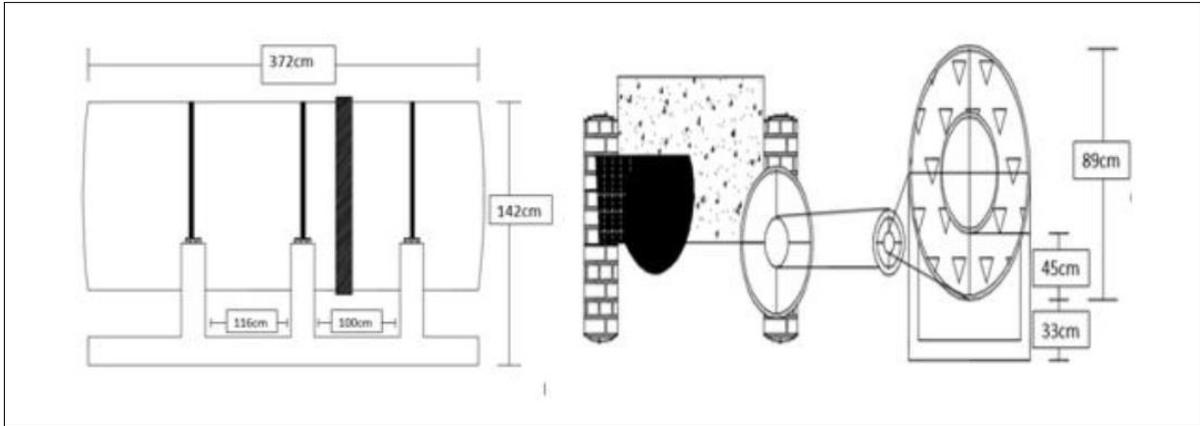


Figura 26. Diseño de la homogeneizadora.



Figura 27. Extracción del suelo.

Primera etapa. Cribado y molido de suelo.

Las muestras de suelo se agregaron a la criba, separando el escombros y la vegetación que no pasó por la malla metálica de 6 mm. El suelo cribado en la primera etapa se pasó por un molino de rodillos para moler el suelo y rocas pequeñas a tamaño más fino para su tratamiento, logrando obtener tamaños menores de malla número 8 (2.38 mm).



Figura 28. Suelo cribado.



Figura 29. Suelo triturado por molino de rodillos.

#### Segunda etapa. Cribado malla fina.

Se realizó un segundo cribado del suelo obtenido del molido de rodillos para recuperar el producto de la malla No. 20 (0.841 mm). La criba separó en tres fracciones el suelo: malla No. 10 (2.00 mm), No. 8 (2.48 mm) y grueso (debajo de malla No. 8), las fracciones de mayor tamaño se volvían a pasar una vez más por el molino para llegar al tamaño de malla No. 20.



Figura 30. Cribado a malla 20

### Tercera Etapa. Homogenizado.

Después del cribado de segunda etapa se realizó un homogeneizado de las muestras de suelo. Consistió en pasar la muestra de suelo por la homogeneizadora cilíndrica y para hacer montículos del suelo fino. Se hicieron cuatro ciclos de mezclado con la ayuda de la retroexcavadora pasando el suelo de un sitio a otro generando montículos en cada uno de estos. El suelo una vez homogeneizado fue trasladado al área de tratamiento.



Figura 31. Homogenizado del suelo fino.

### 7.5.5 Tratamiento del suelo contaminado.

Diseño de celdas de tratamiento.

Se construyeron las celdas en una bodega techada con poca ventilación dentro de las instalaciones de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem. Cada celda fue construida en los bordes por medio de costales llenos de arena trazando un rectángulo con medidas 1.8 m por 3.8 m de área interna. Cada celda fue cubierta con geomembrana fabricada con resinas de Polietileno de alta densidad (HDPE), las cuales son resistentes a una amplia gama de productos químicos.

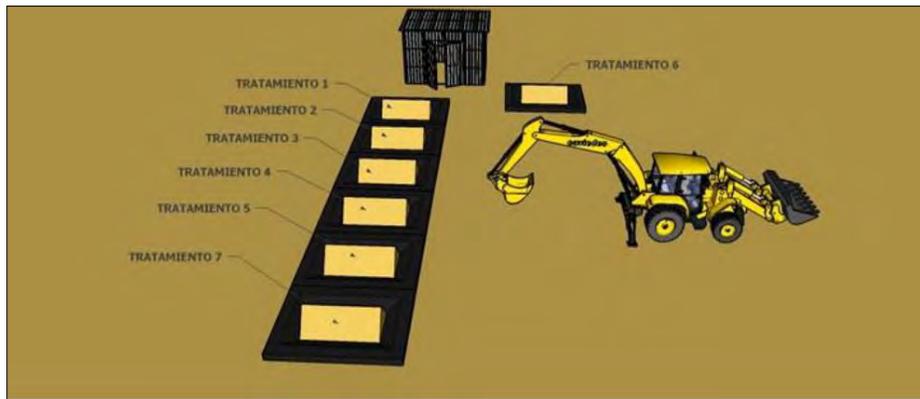


Figura 32. Diseño de las celdas.

### 7.5.6 Preparación para las celdas de tratamiento.

Ciclo 1.

Etapa anaeróbica.

La etapa anaerobia del primer ciclo tuvo un periodo del 26 de octubre al 10 de noviembre de 2016. Los productos que fueron considerados para cada tratamiento durante el ciclo 1 fueron los siguientes:

Tabla 13. Productos incorporados a cada tratamiento.

Celda	Producto	Cantidad	Cantidad de humedad
Tratamiento 1	Hierro Cero Valente (ZVI por sus siglas en inglés) 1.0%	40 kg	25-30%
Tratamiento 2	ZVI 0.5%	20 kg	25-30%
Tratamiento 3	Melaza 2.0%	40 kg	25-30%
Tratamiento 4	Melaza 1.0%	20 kg	25-30%
Tratamiento 5	ZVI y Melaza	20 kg y 20 kg	25-30%
Tratamiento 6	Microorganismos	Microorganismos selectivos	25-30%
Tratamiento 7	Celda de Control	No se le agregó producto	25-30%

Se obtuvieron dos tratamientos con ZVI al 1 % y al 0.5 %, dos tratamientos con melaza al 2 % y 1 %, un tratamiento con mezcla de ZVI y melaza 1:1, un tratamiento de microorganismos selectivos y un tratamiento control (sin productos).

Se comenzó el primer ciclo con la etapa anaerobia del protocolo de pruebas donde cada tratamiento se adicionó lo siguiente:

Hierro Cero Valente.

El ZVI se utilizó ya que representa una nueva tecnología de remediación ambiental, al ser considerado una forma de tratamiento eficaz y rentable. Estas partículas de ZVI pueden reducir varios contaminantes orgánicos (alcanos, alquenos clorados, bencenos clorados, plaguicidas, colorantes orgánicos y Bifenilos Policlorados) y aniones inorgánicos (nitratos) en soluciones acuosas transformando los compuestos a subproductos menos tóxicos.

Tratamiento por Hierro Cero Valente (ZVI) 1 % y al 0.5%

Se pesó por medio de una cubeta 40 Kg de producto de ZVI en una balanza granataria, se verificó que estuviera tarada antes de iniciar el pesaje. El producto fue esparcido con la ayuda de la cubeta de manera manual sobre la superficie de suelo. Posteriormente se revolvió el suelo con el ZVI con apoyo de la retroexcavadora y de madera manual para garantizar su mezclado del producto. Se agregó agua de un contenedor con una manguera, para asegurar la saturación al 30 %.

En esta etapa, se evitó que las muestras del suelo tengan contacto con el oxígeno del ambiente, ocupando el espacio poroso con agua y tapando la celda con un plástico, teniendo con ello el agotamiento del oxígeno para que se genere un potencial redox muy bajo, promoviendo la deoloración de compuestos organoclorados.



Figura 33. Pesaje de ZVI.



Figura 34. Adición de ZVI.

#### Melaza.

Este tratamiento consiste en la inyección de melaza hacia el suelo, y poder aumentar el proceso biológico natural del suelo para con ello facilitar la biodegradación de los contaminantes, ya que los microorganismos se alimentan de la melaza y de los compuestos de carbono principal contaminante; permitiendo que la melaza realice rápido la proliferación de los microbios, causando una descomposición eficiente.

#### Mezcla hierro/melaza.

La finalidad de este tratamiento es definir la eficiencia de ambos productos, buscando la reducción del consumo de ZVI utilizando melaza. Se pesó por medio de una cubeta 40 Kg de producto de ZVI y por separado 20 kg de melaza en una balanza granataria, se verificó que estuviera tarada antes de iniciar el pesaje. El producto de ZVI fue esparcido con la ayuda de la cubeta de manera manual sobre la superficie de suelo posteriormente se revolvió el suelo con el ZVI con apoyo de la retroexcavadora y de manera manual para garantizar el mezclado. El producto de melaza se revolvió dentro de un contenedor con 800 litros de agua hasta estar completamente mezclados, posteriormente se esparció con ayuda de una manguera de manera manual sobre la superficie de suelo.

#### Microorganismos.

Este tratamiento pretende demostrar la eficacia de bio-aumentación con microorganismos seleccionados de origen natural para la bio-remediación de plaguicidas.

La preparación del tratamiento con microorganismos se realizó dentro de un contenedor con 600L de agua donde se le añadió:

- Una bolsa de 250 g de fertilizante rico en fósforo, potasio y nitrógeno.
- Se agregó dos kg de dextrosa, la cual funciona como alimento para los microorganismos al inicio del ciclo.

Fue mezclado el fertilizante y la dextrosa dentro del contenedor de agua por 10 min, añadiendo los microorganismos ya preparados con un bote de 20 litros.



Figura 35. Producto de microorganismos en la mezcla.

Control.

Se realizó este tratamiento para conocer el comportamiento de las concentraciones del suelo contaminado expuesto a las mismas condiciones que el resto de los tratamientos sin adicionar ninguna clase de producto.

Para este tratamiento se homogenizo y se le añadió 800 litros de agua con ayuda de una manguera.

En la etapa anaerobia sólo 6 tratamientos fueron cubiertos con plásticos, siendo el de microorganismos el único que se llevará por todo el proyecto de manera aerobia.



Figura 36. Adición de agua y tapado de celdas.

Etapa aeróbica.

Los tratamientos fueron descubiertos para comenzar la etapa aerobia de los días 11 de noviembre al 25 noviembre de 2016.

Se realizó el movimiento de suelo para todas las celdas de tratamiento con el apoyo de la retroexcavadora y de manera manual con pala para garantizar un mejor mezclado y evitar el rompimiento del liner con la maquinaria. Llegando a mover cada tercer día.

### 7.5.7 Conclusiones a las pruebas de la PROFEPA.

Tabla 14. Conclusiones a las pruebas de PROFEPA.

Tipo de prueba	Resultado
ZVI a 1%	La mayor degradación que representa este tratamiento fue en los contaminantes Delta-BHC y 4,4-DDT con un 100 % y 90.75 %. De acuerdo con las concentraciones finales son mayores con respecto a las concentraciones iniciales de 4,4-DDD, esto quiere decir que ocurrió un caso inverso al ideal
ZVI a 0.5%	El comportamiento de degradación de los contaminantes fue para Alpha-BHC y 4,4-DDT ya que hubo una descomposición con el 55% y 86.3. Con respecto a las concentraciones iniciales de 4,4-DDD, esto quiere decir que ocurrió un caso inverso al ideal
Melaza a 2%	la degradación que favoreció en este tratamiento fue únicamente para el componente 4,4-DDT representando el 86.7%. La mayoría de los contaminantes aumentó
Melaza a 1%	el compuesto más degradado se tiene a 4,4-DDT con un 94.04% siguiendo de Alpha-BHC con el 19.23%. Hubo una ligera disminución en la concentración de Beta-BHC con el 1%, el componente Delta-BHC. De acuerdo a las concentraciones finales son mayores con respecto a las concentraciones iniciales de 4,4-DDD
ZVI-Melaza 1:1	El comportamiento de los contaminantes Alpha-BHC, Beta-BHC y 4,4-DDT fue favorable para su descomposición representando el 81.03, 82.87 y 90.34%. señalando a Delta-BHC con el 100% de su degradación. Para el caso inverso, están los contaminantes 4,4-DDE y 4,4-DDD.
Microorganismos	favoreció a la descomposición de tres contaminantes: Alpha-BHC, Beta-BHC, Delta-BHC y 4,4-DDT obteniendo el 84.12, 10.66, 100 y 90.62%. Se tiene a 4,4-DDD con un aumento en su concentración.
Control	favorable para tres contaminantes, Alpha-BHC, Beta-BHC, Delta-BHC y 4,4-DDT representando el 100%, 44% 88%, 100% y 82.94% de su descomposición. Hubo un aumento considerablemente alto de concentración para el contaminante 4,4-DDD.

Comparativo general de los tratamientos.

Se observó que a los primeros 15 días decrece en promedio el 50% de degradación de la concentración de los compuestos organoclorados continuando con un incremento significativo en su concentración al periodo posterior (30 días). Se identifica que todos los tratamientos, excepto el tratamiento 5, descienden en la concentración de la contaminación en los 75 días después de someterlos a su desintegración, representando un 88.9 % en promedio de la descomposición de los elementos contaminantes haciendo una comparativa de la degradación que se obtuvo en cada uno de los tratamientos. Dicho esto, **se identifica el tratamiento 2 (ZVI a 0.5%) como el más efectivo para el objetivo principal del proyecto.**

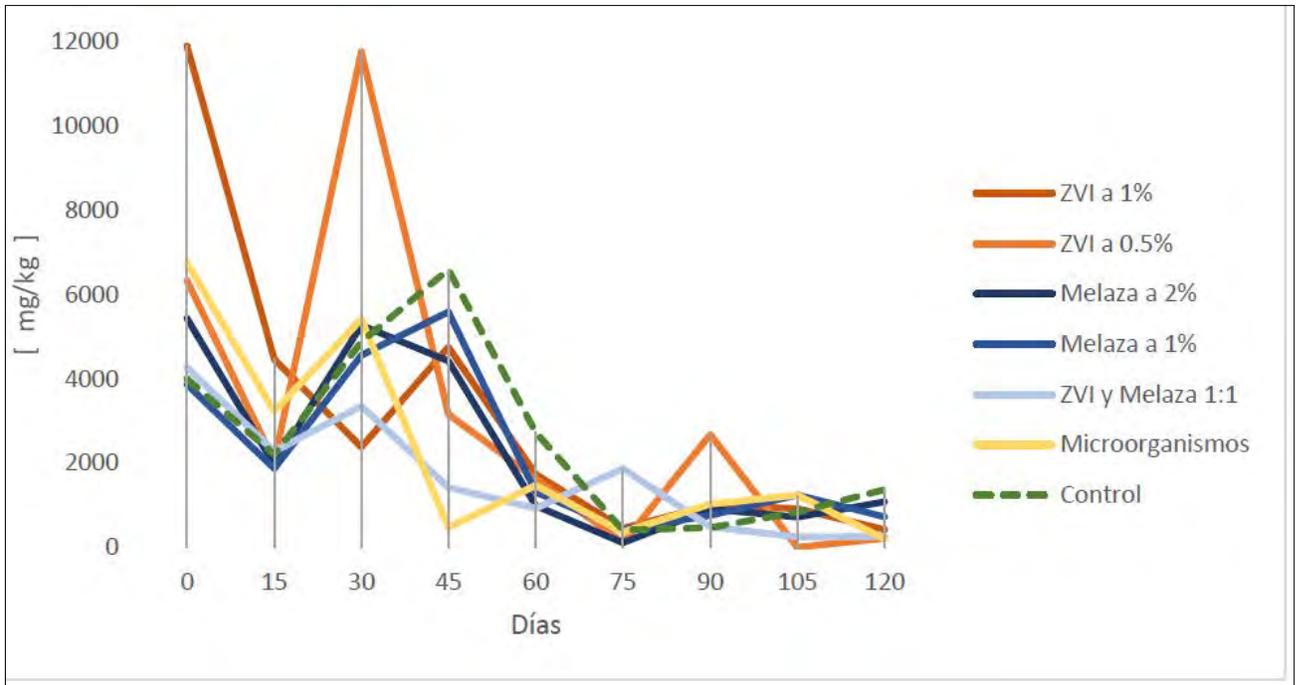


Figura 37. Comparativo general de los tratamientos

#### Tiempo con mayor eficiencia para la degradación de COP

El tratamiento con mayor eficiencia de descomposición es el TP2 (ZVI a 0.5%) ya que para los 105 días de someter el suelo contaminado hubo disminución significativa de los compuestos organoclorados. Asimismo, se identifica el tiempo óptimo para llevar a cabo todos los tratamientos es durante 75 días de acuerdo con las estadísticas aplicadas a las concentraciones de contaminantes que nos arrojan los resultados, el porcentaje promedio de degradación es de 88.91%; identificando a TP2 (ZVI a 0.5%) en 75 días como el mayor porcentaje de degradación con un 98.34%.

Tabla 15. Porcentajes de degradación a la concentración inicial.

ID	15 días	30 días	45 días	60 días	75 días	90 días	105 días	120 días
TP1	62.43	80.02	60.05	85.41	96.22	91.60	92.30	<b>96.45</b>
TP2	67.80	-85.85	50.11	74.41	<b>98.34</b>	57.69	100.00	96.60
TP3	63.89	2.99	18.63	81.89	<b>98.00</b>	83.16	86.79	80.14
TP4	51.59	-17.96	-44.52	66.21	<b>89.16</b>	80.32	67.84	81.18
TP5	46.62	21.42	66.66	78.18	56.23	88.64	<b>94.18</b>	93.92
TP6	52.24	19.90	93.03	78.24	94.67	84.74	81.60	<b>97.10</b>
TP7	44.89	-21.89	-64.86	31.71	<b>89.75</b>	88.34	79.07	65.83
Promedio de degradación	55.64	-0.20	25.59	70.87	88.91	82.07	85.97	87.32

#### 7.5.8 Conclusiones del protocolo de pruebas.

Es importante en la preparación del suelo separar el material grueso (rocas, escombro) mayor a 2.5 pulgadas de diámetro.

El mezclado del suelo en las celdas es recomendable realizarlo con maquinaria pesada con ciclos de cada 15 días con una humedad del 20-25 %.

El tiempo de tratamiento en donde se observó una mayor disminución de los compuestos orgánicos fue a los 75 días registrando una degradación del 88.9 %. Sin embargo, se sigue observado la degradación de estos compuestos orgánicos hasta los 120 días de tratamiento realizando el mezclado del suelo con la maquinaria pesada.

Los rangos de concentraciones que se consideraron para el presente protocolo de pruebas oscilan entre 6,000 y 11,000 mg/kg base seca de compuestos de organoclorados.

Con base a los resultados de PROFEPA los comportamientos de la descomposición de los contaminantes sometidos a tratamiento por los diversos compuestos presentaron una disminución en sus concentraciones de compuestos organoclorados. En donde se observó una mayor disminución fue el tratamiento con la Mezcla de Melaza y Hierro Cero Valente (ZVI) 1:1 con el 93.65% y Microorganismos Selectivos con 96.67% de la degradación final de la contaminación. Cabe mencionar que con los microorganismos selectivos se observó una degradación del 100 % para el compuesto alpha HCH, siguiendo con 4,4.DDT con un 97.57% y obteniendo como el compuesto menos degradado con un 94.63% a 4,4-DDE.

**Con base a los resultados obtenidos por la Universidad de Guanajuato quincenalmente el tratamiento más efectivo para la descomposición de este contaminante es el que de ZVI a 1 % obteniendo el 98.15% de degradación, siguiendo del tratamiento de los Microorganismos selectivos con el 97.57 %.**

Se recomienda que el suelo con concentraciones por arriba de los 11,000 mg/kg de compuestos organoclorados se disponga en sitios que cumplan con la legislación ambiental.

## 7.6 Programa de Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD).

El PNUD colaboró con el gobierno federal a través de la SEMARNAT a cumplir con los requerimientos establecidos en cuanto al manejo de plaguicidas señalados en el Convenio de Estocolmo, realizando un proyecto que inició en enero del 2017, en el que se contrataron los servicios del Laboratorio Intertek+ABC Analytic para realizar el muestreo de suelo en el sitio y las determinaciones analíticas que sirvieron para cuantificar la presencia de COP, particularmente DDT y sus congéneres. Los resultados fueron útiles para confirmar los enterramientos y la definición de acciones que actualmente SEMARNAT lleva a cabo para la contención y remediación del sitio. Dicho estudio mostró los siguientes resultados:

Tabla 16. Resultados al estudio de PNUD.

Estudio o actividad	Comentarios
Muestreo de suelo para caracterizar el grado de contaminación en la zona poniente	Se obtuvieron y analizaron 20 muestras de suelo obtenidas a una profundidad de 0.3 m, obtenidas principalmente en las áreas centro-norte, sur y sureste.
Cuantificación de plaguicidas clorados, BTEX, derivados del petróleo, aromáticos polinucleares y metales y metaloides	Registraron mayores concentraciones de DDT, Toxafeno, DDE y en menor grado DDD, aldrin, endosulfano, isómeros de hexaclorobenceno (HCB) y lindano.

Estudio o actividad	Comentarios
	Único estudio que registró la presencia de toxafeno en muestras de suelo en concentraciones de consideración.

## 7.7 Recomendaciones realizadas por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

El 17 de febrero del 2017 y una vez ejecutadas diversas acciones para el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, así como realizado el protocolo de pruebas para la remediación de suelo en el sitio; mediante oficio 174 el Secretario de la SEMARNAT solicita al Secretario de Salud (Anexo 12) la opinión técnica a través de la COFEPRIS para priorizar las acciones del saneamiento del predio Fertimex-Tekchem.

Es por esto, que el 13 de marzo del 2017, mediante el oficio CEMAR/79-BIS/2017 (Anexo 13) la Comisionada de Evidencia y Manejo de Riesgos de la COFEPRIS puntualizó a la DGGIMAR las siguientes acciones y recomendaciones:

- Se toma nota del retiro de 1,543 toneladas de residuos peligrosos enviados para disposición final.
- Que los montículos de residuos de azufre deberán ser tratados con base en la clasificación técnica que les corresponda ya que podían corresponder a residuos de manejo especial.
- Es necesario buscar la disminución de la exposición a los contaminantes y para evitar que entren en contacto con las personas a través de ciertas vías de exposición es prioritario tratar las siguientes zonas:
  - Los montículos de azufre.
  - Las contaminadas con mercurio.
  - Las altamente contaminadas “hot spots” con COP.
  - La barda perimetral o reparación de la misma para evitar el contacto directo de las personas en las zonas contaminadas.
  - El suelo con concentraciones medianas con COP.
  - Los residuos de asbesto.

En seguimiento a estas observaciones se levantó una minuta de acuerdos en la SGPA el 14 de marzo de 2017 (Anexo 14). El objetivo de la reunión fue el conocer la priorización de acciones definidas por la COFEPRIS con base en riesgos, para la atención del predio de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem, con el propósito de reducir el riesgo a la salud de la población y sustentar la aplicación de los recursos del Mandato para Remediación Ambiental. Los participantes fueron:

- La Comisionada para Evidencia y Manejo de Riesgo de la COFEPRIS.
- El subdirector General Técnico de la CONAGUA.
- Subprocurador de Inspección Industrial de la PROFEPA.
- Director General del Instituto de Ecología del Gobierno del Estado de Guanajuato.
- Director General de la DGGIMAR de la SEMARNAT.

- Coordinador de proyecto de Residuos COPs, del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo México-SEMARNAT.
- Coordinador del Programa Ambiental Urbano Industrial, de la Agencia de Cooperación Internacional Alemana (GIZ).

En dicha reunión se acordó la atención prioritaria de las siguientes actividades:

- Retiro y disposición de montículos de azufre.
- Demolición y disposición final del área de la planta Sosa-Cloro, contaminada con mercurio.
- Manejo y disposición final de áreas altamente contaminadas “hot spots”, donde se identifiquen enterramientos de producto (compuestos orgánicos persistentes).
- Reparación-construcción de la barda perimetral para prevenir el acceso de la población al sitio.
- Remediación del suelo con concentraciones medianas de contaminantes orgánicos-persistentes y otros.
- Retiro de residuos de asbesto

Dichas prioridades determinaron parte de las acciones implementadas que se describen en este documento.

Sobre la integración del expediente, DGGIMAR cuenta con el oficio de la Comisionada de Evidencia y Manejo de Riesgos detallando las acciones a implementar, así como las minutas del grupo de trabajo para la atención de actividades prioritarias.

#### 7.8 Servicio de carga, transporte y disposición final de los residuos de manejo especial (azufre fuera de especificaciones) de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem.

El 16 de junio de 2017 se publicó la pre convocatoria para el servicio de acuerdo con la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. En el estudio de mercado participaron 5 empresas: Enrique Montes Vega (Centro Ecológico De Manejo Integral De Residuos Querétaro); JCB Impulsora Ambiental, S.A. de C.V.; Operadora de Rellenos Sanitarios, S.A. de C.V. (Trisa Comercial, S.A. de C.V.); Promotora Ambiental, S.A.B. de C.V. (Gen Industrial, S.A. de C.V.); y RIMSA.

La publicación de la convocatoria se realizó el 29 de junio de 2017. La visita del sitio por las empresas participantes se realizó el 5 de julio y la junta de aclaraciones se efectuó el 11 de julio del mismo año. El techo presupuestal determinado fue de \$15,722,223.79.

El fallo se realizó el 25 de julio de 2017 resultando ganadora la empresa RIMSA en proposición conjunta con Reco Transporte Ecológicos Noreste, S.A. de C.V., Gregorio Villareal Gloria y Proactiva Medio Ambiente NMA, S.A. de C.V. El contrato del servicio se firmó el 9 de agosto de 2017 (Anexo 15).

El 14 de noviembre de 2017 se firmó el Convenio de Terminación anticipada del Contrato (Anexo 16) debido a: imposibilidad material de ejecutar trabajos pactados en el contrato, derivada de causas ajenas no imputables a las Partes, que sobrevinieron a la firma del contrato; así como, aludiendo al principio precautorio que ante la duda conmina a llevar las acciones que aseguren el mayor bienestar humano y ambiental.

#### 7.9 Estudios para el levantamiento topográfico, inventarios, mecánica de suelos y programa de remediación.

La DGGIMAR llevó a cabo los estudios del Levantamiento topográfico, Inventario de edificios, residuos, bienes, arbóreo, el estudio mecánico de suelos y la elaboración del programa de Remediación.

Los trabajos fueron realizados por la empresa Ingeniería y Servicios en Control Ambiental Industrial, S.A. de C.V. (INSECAMI) del 4 de agosto al 9 de noviembre de 2017.

De acuerdo con la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos, y Servicios del Sector Público se inició el estudio de mercado para realizar la licitación pública, que estableció un techo presupuestal de \$9,983,862.49. Posteriormente se publicó la convocatoria el 4 de julio del 2017. Las empresas participantes en la licitación fueron:

- Antonio Medina Ayala.
- INSECAMI
- Geología y Medio Ambiente. S.A. de C.V.
- PROCOMAR S.A. de C.V.
- Servicios Intersec, S.A. de C.V.
- Sistemas de Inteligencia Geográfica Aplicada, S.C.
- Consultores Mexicanos en Propuestas de Ingeniería, S.C.

La visita al sitio de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem fue el 6 de julio del 2017 y la Junta de aclaraciones el 12 de julio del 2017.

El fallo del concurso se realizó el 3 de agosto del 2017 resultando adjudicada la empresa INSECAMI por un monto de \$2,275,589.40 con IVA incluido, la firma del contrato se realizó el 17 de agosto del 2017 y se liquidaron los trabajos en 3 exhibiciones (Anexo 17).

La finalización de los trabajos fue el 7 de diciembre del 2017 con la entrega de los siguientes informes:

- Informe de recopilación.
- Informe del levantamiento topográfico.
- Inventario de edificios y residuos.
- Inventario de bienes y árboles.
- Mecánica de suelos.
- Programa de Remediación.

La liberación de la fianza se realizó el 7 de diciembre del 2017.

Sobre la integración del expediente, DGGIMAR cuenta con:

- Procedimiento licitatorio.
  - Convocatoria.
  - Propuesta técnica.
  - Propuesta económica.
  - Fallo de licitación.
  
- Contrato.
  - Requisitos mínimos del contrato.
  - Garantía de cumplimiento.
  - Entrega de bienes o servicio.
  - Pago.

#### 7.9.1 Inicio del levantamiento topográfico.

Para el levantamiento topográfico se consideraron los dos polígonos pertenecientes a la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem: el “Polígono de la Planta” una superficie total de 231,637.85 m<sup>2</sup> (23.16 hectáreas) y el “Polígono del Vivero y Estacionamiento” con una superficie total de 49,731 m<sup>2</sup> (4.97 hectáreas), Los dos polígonos abarcan una superficie total de 28.13 hectáreas.

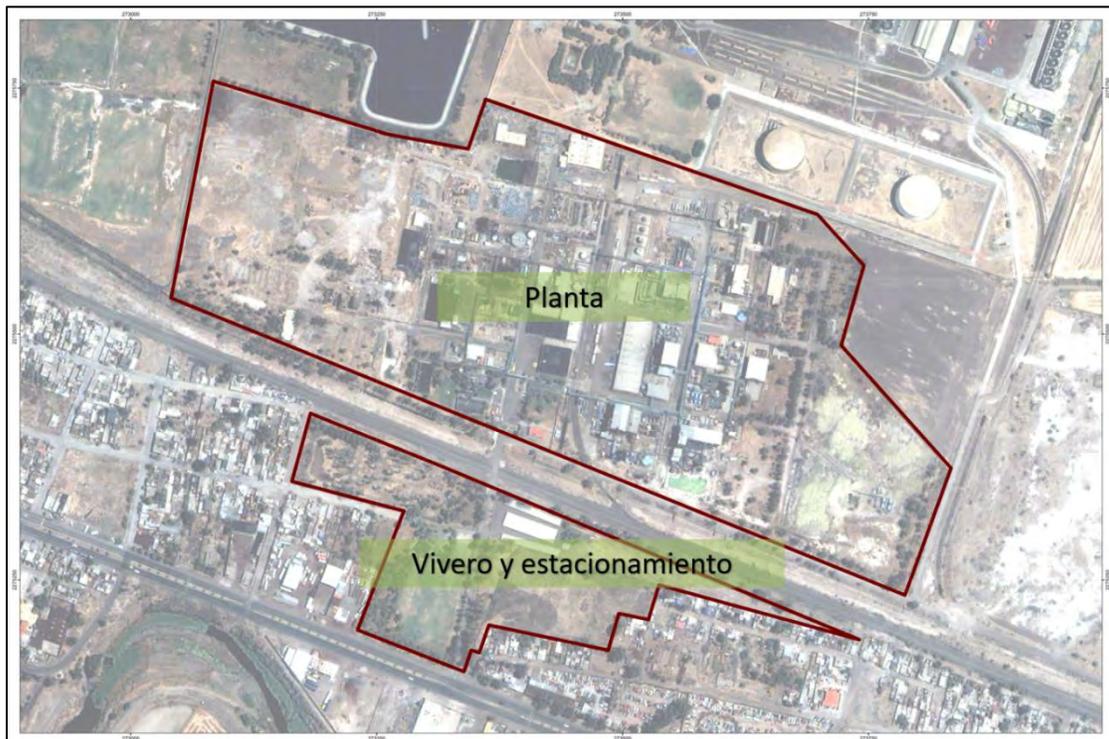


Figura 38. Localización de los polígonos.

### 7.9.2 Estudio de Proyección y Análisis del Índice de Contaminación mediante Polígonos de Voronoi.2009-2017.

Para conocer mejor el comportamiento geo estadístico del grado de la contaminación de la zona, se realizó el estudio de Polígonos de Voronoi, a través de la construcción geométrica de una serie de polígonos en un espacio bidimensional y a través de la proyección de mediatrices sobre un conjunto de puntos de muestreo, de esta forma, el perímetro generado es equidistante a las distancias de los puntos vecinos y esto determina el área de influencia. Lo anterior permitió analizar el comportamiento del contaminante en términos de superficie. El resultado de este estudio muestra la integración del grado de contaminación de todo el sitio, e indica que el 53.2% de la contaminación se localiza en los primeros 2.0 m de profundidad. Sin embargo, en los niveles: entre 0.3, 0.5 y 1.0 m existe una gran dispersión en los contaminantes, lo cual nos indica heterogeneidad en el grado de contaminación en diferentes zonas del sitio. Con base en lo anterior, se analizó el comportamiento del Índice de Contaminación en las zonas poniente, centro, oriente y vivero.

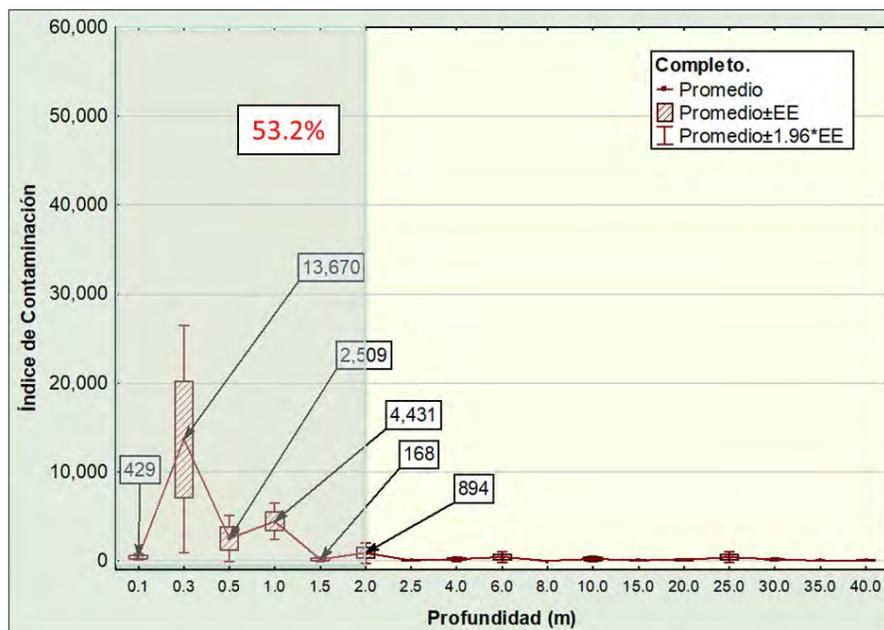


Figura 39. Índices de contaminación en las diferentes profundidades de la Ex Unidad Industrial

### 7.9.3 Proyección del Índice de Contaminación y Nivel de Corte Máximo en las Diferentes Zonas.

De acuerdo con todos los estudios realizados, la zona poniente (ZP) registró el mayor valor del Índice de Contaminación y el mayor porcentaje de contaminación acumulada a una profundidad menor o igual a 2.0 m (89.1%).

Tabla 17. Índice de contaminación por zonas de la Ex Unidad Fertimex-Tekchem.

Zona	Índice de Contaminación Máximo Promedio y Profundidad de Registro.		Contaminación Acumulada a Profundidad ≤ 2.0 m (%)	Nivel de Corte Máximo (m) (NC <sub>max</sub> ) <sup>(a)</sup>
Poniente	28,000	0.3 m	89.1	2.0
Centro	953	2.0 m	20.1	0.5
Oriente	5,054	2.0 m	80.1	2.0
Vivero	5,045	0.5 m	60.0	1.0

(a) NC<sub>max</sub>= Máxima profundidad a la cual es técnicamente factible, y económicamente viable, eliminar el mayor porcentaje de contaminación.

#### 7.9.4 Mecánica de suelos.

La zona de estudio se encuentra sobre una unidad geológica conformada principalmente por relleno polimíctico, depositado en el sitio en la época neógena del periodo terciario (Tn Ar-Cgp). Localmente se puede encontrar un horizonte de suelo arcilloso, depositado mecánicamente en la superficie con espesor relativamente delgado, limitado por la unidad geológica de andesita y basalto (TplA-B).

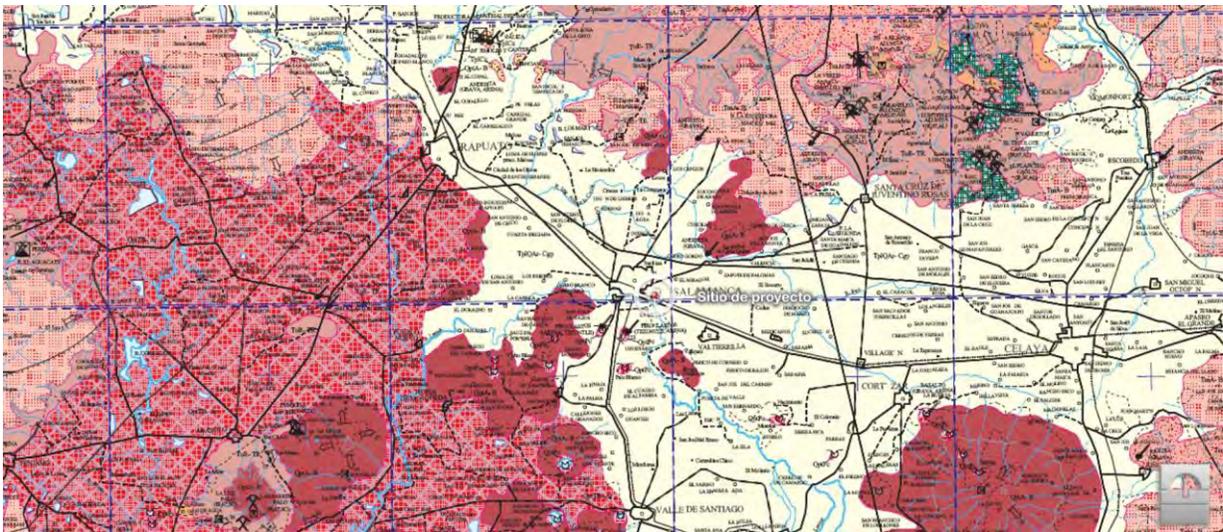


Figura 40. Geología de la zona

En forma esquemática se puede representar el perfil geológico de la manera siguiente.



Figura 41. Perfil Geológico

Exploración del suelo. Pozo a cielo abierto.

Se elaboraron las excavaciones con maquinaria y con herramienta manual a profundidades de exploración tales que se supere el espesor de los suelos erosionados superficiales o contaminados por material vegetal, y se llegue a los materiales de que ofrezcan mejores condiciones de estabilidad. Esto permitió observar directamente la conformación de los diferentes estratos de suelo que se pueden presentar en la zona de estudio, así como obtener muestras alteradas e inalteradas de los estratos de interés.

Sondeos profundos.

Se elaboraron con máquina perforadora a profundidades de exploración superiores a los 5 metros, se utilizó equipo rotatorio con broca espiral de 100 mm y se efectuó una perforación alternada con pruebas de penetración estándar hasta la profundidad especificada. El método de perforación permitió obtener muestras de suelo a diferentes profundidades, a partir de las cuales, en el laboratorio se obtienen las características físicas.

De acuerdo con la estrategia de remediación y a las diferentes zonas analizadas, se consideró adecuada la inspección del suelo mediante cinco sondeos de exploración, con la técnica de penetración estándar hasta 10 metros de profundidad, que se denominó como SPT 01 a SPT 05, además de cinco sondeos de tipo pozo a cielo abierto de 3 metros de profundidad, estos sondeos se identificaron con las siglas PCA y los números del 01 al 05.

Los sondeos se localizaron de la siguiente manera:



Figura 42. Localización de los sondeos.

Recomendaciones para cimentaciones de estructuras.

Tipo de cimentación.

Debido al tipo de suelo encontrado, lo más adecuado para cimentar estructuras, es considerar el uso de zapatas aisladas de concreto reforzado apoyadas sobre el segundo estrato conformado por arena arcilla arenosa.

Para el caso de estructuras secundarias como casetas independientes pequeñas, muros de contención pequeños para generar desniveles o contención de plataformas, lo más adecuado es el uso de zapata continua de concreto reforzado, apoyada sobre el tercer estrato de suelo natural, conformado por arena arcillosa (SC) y arena limosa (SM).

Para estructuras pesadas como por ejemplo tanques elevados, cuyos esfuerzos a transmitir al suelo sean considerables, deben soportarse mediante zapatas aisladas de concreto reforzado, la intensidad de carga indicará si son requeridas cimentaciones especiales. Dependiendo de la zona en que se proyecten estas estructuras, deberán cimentarse sobre el segundo estrato de suelo natural, conformado por arcilla de baja compresibilidad. Para el caso de una posible celda de confinamiento.

Profundidad de desplante.

La cimentación de la nave industrial deberá desplantarse hasta el tercer estrato de suelo natural, conformado principalmente por arcilla con arena, a una profundidad tal que se alcance el segundo estrato de suelo natural, de acuerdo con los cinco sondeos efectuados puede ser hasta 1,70 metros de profundidad. Para el caso de desplante de la celda de confinamiento se considera adecuado el desplante a los tres (3,0) metros de profundidad, medidos a partir de la superficie actual de suelo natural.

#### 7.9.5 Muestreo Complementario para determinar el grado de contaminación por Mercurio en el área de la Antigua Planta Cloro Sosa.

En el estudio realizado por la PROFEPA (2015) se registraron altas concentraciones de mercurio (Hg) en el área donde estuvo localizada la antigua Planta Cloro Sosa. Derivado de esto se realizó un estudio complementario con el objetivo de establecer la extensión de la contaminación en el suelo donde se localizaron las celdas electrolíticas de cátodos de mercurio y las estructuras remanentes que contenían los transformadores. Se determinó la presencia de Hg en muestras de suelo y de estructuras mediante la técnica de Fluorescencia de Rayos X (FRX). Se analizaron 163 muestras obtenidas de 31 puntos de muestreo ubicados sobre estructuras y 7 en suelo y escombros.

Tabla 18. Mercurio encontrado en la planta de cloro-sosa.

Punto de Muestreo	Altura (m)	No. de Lectura	Observaciones	Mercurio (mg/kg)
ME-01	0.00	486	Escombros	510
ME-02	0.00	487	Pared enjarre	324

Punto de Muestreo	Altura (m)	No. de Lectura	Observaciones	Mercurio (mg/kg)
	0.20	488		179
	0.70	489		91
	1.00	490		525
	1.30	491	Cadena	1,882
	1.54	492	Muro ladrillo	292
	1.90	493		592
	2.30	494		1,362
ME-03	0.00	496	Pared enjarre	133
	0.40	497		< LOD
	0.90	498	Cadena	576
	1.05	499	Muro ladrillo	6,714
	1.35	500		2,875
	1.65	501		566
	2.00	502		931
	2.80	503		536
	3.00	504		165
	3.50	505		243
	4.00	506	Cadena	2,155
	4.23	507		992
ME-04	0.90	508	Viga	590
	1.20	509		2,081
	1.50	510		1,412
ME-05	0.30	511	Cimientos	228
	0.60	512	Cadena	44
	1.10	513	Muro ladrillo	< LOD
	1.60	514		< LOD
	2.10	515		< LOD
ME-06	0.30	520	Muro ladrillo, pintura	24
	1.00	521		< LOD
	1.50	522		< LOD
ME-07	0.50	523	Muro ladrillo, pintura	19
	1.00	524		26
	1.50	525		< LOD
	2.00	526		< LOD
	2.50	527		< LOD
ME-08	0.50	528	Muro ladrillo, pintura levantada	1,475
	1.00	529		1,168
	1.50	530		1,434
	2.00	531		708
	2.50	532		517
	3.00	533		1,075
ME-09	0.50	534	Muro ladrillo, pintura desgastada	1,374
	1.00	535		591
	1.50	536		418
	2.00	537		168

Punto de Muestreo	Altura (m)	No. de Lectura	Observaciones	Mercurio (mg/kg)
	2.50	538		288
	3.00	539		2,052
ME-10	0.50	540	Muro ladrillo, pintura desgastada	1,321
	1.00	541		2,028
	1.50	542		3,439
	2.00	543		1,595
	2.50	544		2,170
ME-11	0.50	545	Pared enjarre, pintura	152
	1.00	546		83
	1.50	547		58
	2.00	548		52
	2.50	549		52
ME-12	0.50	550	Pared enjarre	337
	1.00	551		302
	1.50	552		62
	2.00	553		125
	2.50	554		199
ME-13	0.50	567	Pared enjarre	70
	1.00	568		86
	1.50	569		71
	2.00	570		56
ME-14	0.50	571	Muro ladrillo, pintura	113
	1.00	572		86
	1.50	573		55
	2.00	574		41
	2.50	575		100
ME-15	1.00	577	Muro ladrillo, pintura desgastada	488
	1.50	578		1,273
	2.00	579		1,020
	2.50	580		1,977
	3.00	581		1,615
ME-16	0.50	582	Muro ladrillo, pintura	132
	1.00	583		306
	1.50	584		127
	2.00	585		190
	2.50	586		172
ME-17	0.50	587	Muro ladrillo, pintura	19
	1.00	588		35
	1.50	589		95
	2.00	590		118
	2.50	591		172
ME-18	0.50	593	Azulejo	< LOD
	1.00	594		< LOD
	1.50	595	Muro yeso, pintura levantada	31
	2.00	596		28

Punto de Muestreo	Altura (m)	No. de Lectura	Observaciones	Mercurio (mg/kg)
	2.50	597		67
ME-19	0.50	598	Azulejo	< LOD
	1.00	599		< LOD
	1.50	600	Muro yeso, pintura levantada	710
	2.00	601		830
	2.50	602		145
ME-20	0.50	603	Azulejo	< LOD
	1.00	604		< LOD
	1.50	605	Muro yeso, pintura levantada	218
	2.00	606		104
	2.50	607		122
ME-21	0.50	608	Muro yeso, pintura desgastada	117
	1.00	609		235
	1.50	610		189
	2.00	611		120
	2.50	612		132
ME-22	0.50	613	Muro yeso, pintura levantada	1,196
	1.00	614		821
ME-23	0.50	615		512
	1.00	616		202
ME-24	0.50	617	Muro yeso, pintura	510
	1.00	618		419
	1.50	619		551
	2.00	620		276
	2.50	621		802
ME-25	0.50	622	Pared enjarre, pintura	557
	1.00	623		432
	1.50	624		661
	2.00	625		1,536
	2.50	626		906
ME-26	0.50	627	Muro ladrillo	< LOD
	1.00	628		166
	1.50	629	Pared enjarre, pintura	88
	2.00	630		92
	2.50	631		117
ME-27	0.50	632	Pared enjarre, pintura levantada	< LOD
	1.00	633		< LOD
	1.50	634	Pared enjarre	< LOD
	2.00	635		< LOD
	2.50	636		141
	3.00	637	Pared enjarre, pintura levantada	26
ME-28	0.50	638	Muro ladrillo, pintura levantada	53
	1.00	639		41
	1.50	640		< LOD

Punto de Muestreo	Altura (m)	No. de Lectura	Observaciones	Mercurio (mg/kg)
	2.00	641		32
ME-29	0.50	642	Muro ladrillo	< LOD
	1.00	643		< LOD
	1.50	644		< LOD
	2.00	645		< LOD
ME-30	0.50	646	Viga	< LOD
	1.00	647		275
	1.50	648		636
	2.00	649		1,223
	2.50	650		237
ME-31	0.50	651	Cimientos	73
	1.00	652		141
	1.50	653	Muro ladrillo	216
	2.00	654		222
	1.50	655	Cadena	<b>15,656</b>
PM-01	0.05	449	Suelo limo-arcilloso	126
PM-01 <sup>a</sup>	0.1	453	Suelo limo-arcilloso, húmedo	20
PM-02	0.5	457	Suelo limo-arcilloso	198
PM-02 <sup>a</sup>	0.10	461	Suelo limo-arcilloso, húmedo	212
PM-03	0.05	465	Suelo limo-arcilloso	100
PM-04	0.05	469	Suelo limo-arcilloso con presencia de escombros	<b>7,997</b>
PM-04 <sup>a</sup>	0.10	473		1,265
PM-04 bloques	0.10	477	Bloques de escombros con restos de Mercurio	4,789
PM-04-2	0.05	485	Muestra con mercurio líquido	5,805
PM-05	1.00	558	Raspado pared	332
PM-06	1.00	562	Raspado pared	478
PM-07	1.00	566	Raspado pared	2,385

El muestreo arrojó resultados que confirman la presencia de Hg en todas las muestras analizadas, con concentraciones de hasta 15,656 mg/kg en la infraestructura y 7,997 mg/kg en el suelo circundante a la planta. Los resultados antes descritos, así como la presencia de Hg líquido en algunas muestras, permiten confirmar la contaminación de Hg en suelo y las estructuras remanentes de la Planta Cloro Sosa. Este estudio sirvió para la recomendación que dio la COFEPRIS para su demolición que se verá más adelante.

Integración de información por zonas.

La siguiente tabla contiene la integración por zonas, con el grado y la extensión de la contaminación, las características mecánicas y permeabilidad relativa del subsuelo, la presencia de residuos y cubiertas superficiales.

Tabla 19. Contaminación por zonas.

Zonas				
Tipo	Poniente	Centro	Oriente	Vivero
<b>1. Principales contaminantes clorados registrados. (%)</b>				
Global	60.4	4.4	6.5	28.6
DDT	46.4	46.5	94.2	69.1
DDE	26.2	29.4	1.8	6.5
DDD	6.6	8.6	3.6	16.0
<b>Total de DDT</b>	<b>79.2</b>	<b>84.5</b>	<b>99.6</b>	<b>91.6</b>
Isómeros del Lindano	3.3	2.6	0.4	8.2
Toxafeno	17.2	0.4	n.d.	0.2
Otros	0.3	12.6	n.d.	0.2
IC <sub>Máx., 2009</sub>	28,000	953	5,054	5,045
Profundidad a la que se Registró el IC <sub>Máx., 2009</sub> (metros)	0.3	2.0	2.0	0.5
Contaminación Acumulada a Profundidad ≤ 2.0m	89.1	20.1	80.1	60.0
Nivel de Corte Máximo (metros)	2.0	0.5	2.0	1.0
Volumen de suelo contaminado con referencia al total (%)	44.3	12.8	22	20.9
<b>2. Residuos con referencial al total (%)</b>				
Peligrosos	0.07	3.80	0.01	0.01
Manejo Especial	0.05	21.39	63.96	0.10
Sólidos Urbanos	0.37	10.16	0.00	0.08
<b>3. Inventario Arbóreo (%)</b>	<b>58.8</b>	<b>21.6</b>	<b>3.8</b>	<b>15.8</b>
Volumen maderable (%)	36.2	56.8	3.3	3.7
SUPERFICIE CON CUBIERTAS (%)	11.8	57.4	0.64	3.9
<b>4. Mecánica de suelos.</b>				
Resultado de Ensayos de Penetración Estándar hasta 10.0 m	Alta resistencia	Alta resistencia	Alta resistencia	Mediana resistencia
Granulometría	De 0 a 7m presencia de Arcillas de baja compresibilidad, hasta los 10m prevalecen arenas mal graduadas con presencia de limo.	De 0 a 7m presencia de arenas mal graduadas, con arcilla y limo, hasta los 10m hay arenas con presencia de limo.	De 0 a 1m arcillas de baja compresibilidad, hasta los 5.5m, después arenas con presencia de limo, gravas mal graduadas, hasta después de los 10 m.	De 0 a 4m presencia de arcilla de baja compresibilidad. De 4 a 10 m arenas con presencia de limo.
Capacidad Carga Máxima a 3.0 m (t/m <sup>2</sup> )	Rango admisible.	Rango admisible.	Rango admisible.	Rango admisible.

Zonas				
Tipo	Poniente	Centro	Oriente	Vivero
Asentamientos a 3.0 m	Rango admisible.	Rango admisible.	Fuera de Rango Admisible.	Rango admisible.
Límite de Impermeabilidad Relativa (LIMPr) (m)	7.0	No detectado.	No detectado.	4.0

Uso futuro del suelo.

El uso futuro del suelo asignado, considerando el proyecto de desarrollo urbano programado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado de Guanajuato, consiste en servicios industriales ligeros, por ejemplo, centro de acopio de residuos o similares, en cualquier caso, el acceso al sitio estará restringido para el público general, especialmente niños y mujeres embarazadas.

Es importante hacer hincapié que en el sitio no existirán edificios ni espacios subterráneos. Se tiene considerado la demolición de todos los edificios remanentes y conservar las cubiertas superficiales, tanto de asfalto como de concreto.

Tabla 20. Receptores y rutas de exposición.

Receptor	Ruta de exposición completa.		
Trabajador que realiza actividades en ambientes externos en contacto directo con el suelo contaminado.	Ingestión suelo y polvo	Contacto dérmico	Inhalación de polvos y vapores
Visitante que permanece en ambientes externos en contacto directo con el suelo contaminado.	Ingestión suelo y polvo	Contacto dérmico	Inhalación de polvos y vapores
Trabajador que realiza actividades en ambientes externos donde está presente una cubierta superficial; por lo tanto, no establece contacto directo con el suelo contaminado.	No	No	Inhalación vapores subsuperficiales.
Visitante que permanece en ambientes externos donde está presente una cubierta superficial, por lo tanto, no establece contacto directo con el suelo contaminado.	No	No	Inhalación vapores subsuperficiales.

## 7.10 Inventario de inmuebles, residuos y bienes en el sitio.

### 7.10.1 Inventario de edificios a derrumbar.

Para facilitar el levantamiento el sitio fue dividido en 24 sectores, a su vez fueron subdivididos en subsectores. La integración del volumen de la infraestructura registrada en los diferentes sectores, así como las referencias a los generadores de obra se muestra en el siguiente cuadro, totalizando 12,292.76 m<sup>3</sup>.

Tabla 21. Volúmenes de la infraestructura registrada.

Sector	Sub-Sector	Área	Volumen Infraestructura (m <sup>3</sup> )
1	1.1	Taller de Mantenimiento	73.04
2	2.1	Almacenamiento de Residuos Peligrosos	215.88
	2.2	Fosa	22.55
	2.3	Taller de Grafito	40.70

Sector	Sub-Sector	Área	Volumen Infraestructura (m <sup>3</sup> )
	2.4	Taller de Grafito	47.44
	2.5	Colector General	372.01
	2.6	Cuarto	5.44
	2.7	Fosa	34.84
	2.8	Almacén de Sal	20.25
	2.9	Ampliación Toxafeno	71.19
	2.1	Toxafeno	65.69
	2.11	Aceite de Pino	140.04
3	2.12	Aceite de Pino	79.01
	3.1	Taller de Sosa y Cloro	48.57
	3.2	Subestación	21.81
4	3.3	Electrolisis	258.72
	4.1	Licuaación de Cloro	25.26
	4.2	Almacenamiento Cloro	433.69
5	4.3	Electrolisis	237.61
	5.1	Planta de Cloral	19.77
	5.2	B.H.C	15.78
	5.3	Área Abierta	8.72
	5.4	Pileta	27.84
	5.5	Pileta y Fosas	83.38
6	5.6	M.C.B.	58.67
	6.1	Alberca de Enfriamiento	156.04
	6.2	Torre de Enfriamiento	30.43
	6.3	Plataforma	18.89
	6.4	Pileta	4.75
7	6.5	Almacén	27.19
	7.1	DDT Técnico	84.22
8	7.2	Envasado DDT Técnico	149.28
	8.1	Almacenamiento de combustóleo	26.21
9	8.2	Área de servicios de vapor y agua	97.18
	9.1	Laboratorios	365.43
	9.2	Tanque agua	0.98
	9.3	Vestidores	158.27
	9.4	Baños	80.91
	9.5	Oficinas	166.06
10	9.6	Caseta de Embarques	17.14
	10.1	DDT 75%	125.32
11	10.2	Almacén DDT	88.38
	11.1	Caseta	4.70
	11.2	Estructura Concreto	13.21
	11.3	Pileta	22.68
	11.4	Almacén de Sal	261.87
	11.5	Fosas Saturación Salmuera	158.60
	11.6	Cuarto	3.93
	11.7	Laboratorio Central y Estructuras Adjuntas	287.34
	11.8	Almacén para Materiales	19.08
12	11.9	Muro Trapezoidal	121.60
	12.1	Patio Taller de Mantenimiento	78.99
	12.2	Laboratorios Planta Alta	450.64
	12.3	Taller de Mantenimiento	219.05
13	12.4	Bodega NASH	266.22
	13.1	Bascula	56.08
	13.2	Área Baños Paratión	165.69
	13.3	Comedor	81.41
	13.4	Lado Oriente de Área 300 paratión	14.79

Sector	Sub-Sector	Área	Volumen Infraestructura (m³)
	13.5	Estación de Medición de Gas Natural	29.11
14	14.1	Lavado Isotanques	147.37
	14.2	Área de Totes	150.65
	14.3	Bases Tanques de Almacenamiento	145.41
	14.4	Bases tanques	30.36
	14.5	Azufre Sucio	82.12
	14.6	Fosa de Fusión de Azufre	47.47
	14.7	Almacenamiento y Fusión de Fosforo	582.90
	14.8	Oficinas y Cuarto de Control de Motores	46.68
	14.9	Dique Contención de Fosforo	3.68
	14.10	Planta de Pentasulfuro	10.50
15	15.1	Almacén Área Patio	734.33
	15.2	Taller de Sosa y Cloro	181.09
	15.3	Dilución y envasado	157.63
	15.4	Piletas	120.79
16	16.1	Lado Norte Torres	11.70
	16.2	Cuarto de Control	22.94
	16.3	Área 300 paratión	38.87
	16.4	Almacén Sosa MIB metil cetona	429.40
	16.5	Torres	138.59
	16.6	Lado Sureste Torres	9.74
	16.7	Lado Sur Torres	7.24
	16.8	Almacén Tolueno	22.29
	16.9	Fosas	132.30
17	17.1	Almacén Paranitroclorobenceno A-900	291.51
	17.2	Bases	14.93
	17.3	Laboratorio	31.27
	17.4	Muros Pileta Lado Sur Laboratorio	8.83
	17.5	Piletas de almacén	57.22
	17.6	Piletas de almacén	60.69
	17.7	Subestación	15.83
18	18.1	Área Pileta y Bases Lado Noroeste Torres de enfriamiento	35.44
	18.2	Escombros y Bases Lado Norte Torres de enfriamiento	26.20
	18.3	Bases lado Oriente Torres de enfriamiento	39.97
	18.4	Torres de enfriamiento	250.58
	18.5	Cuarto Suroeste Torres de enfriamiento	44.53
	18.6	Edificio Almacén Veneno para Ratón	228.82
	18.7	Edificio Lado Poniente Torres de Enfriamiento	38.40
	18.8	Área Comedor Contratistas	109.13
19	19.1	Cuarto de Control de Motores para acefate	44.70
	19.2	Bases Lado sur Cuarto de Control de Motores para acefate	10.92
	19.3	Bases Lado Poniente Cuarto de Control de Motores para acefate	20.72
	19.4	Pileta Lado Norte Cuarto de Control de Motores para acefate	37.26
	19.5	Muros y Bases Lado Oriente Cuarto de Control de Motores para acefate	4.56
	19.6	Bases Lado Oriente Cuarto de Control de Motores para acefate	18.05
	19.7	Bases Lado Oriente Área 400	59.78
	19.8	Área 400	37.15
	19.9	Rebombeo de CO2	47.24

Sector	Sub-Sector	Área	Volumen Infraestructura (m <sup>3</sup> )
	19.10	Edificio de block	82.01
	19.11	Cuarto de Vigilancia	7.44
	19.12	Bases Lado Oriente Pileta	39.12
	19.13	Pileta	27.85
	19.14	Bases y Muros Lado Sur Pileta	19.41
	19.15	Pileta	30.59
	19.16	Bases Lado Poniente Pileta	1.59
	19.17	Torre de Enfriamiento	64.77
20	20.1	Área de 200 intermedios	318.59
	20.2	Área Lado Poniente Área de 200 intermedios	26.68
	20.3	Área Lado Sureste Área de 200 intermedios	106.93
	20.4	Área 500 Tratamiento de Descargas	171.91
	20.5	Tanque de H3 PO4	5.91
	20.6	Área Lado Poniente Tanque de H3 PO4	9.31
21	21.1	Recuperación de Azufre	46.01
	21.2	Recuperación de Azufre 2	20.49
	21.3	Muro de Piedra Trapezoidal	134.40
	21.4	Muro de Piedra Trapezoidal	1.61
22	22.0	Vivero	109.59
23	23.1	Casa Velador	21.15
	23.2	Cisterna	14.34
	23.3	Almacén Vivero	27.74
	23.4	Oficinas Vivero	129.34
	23.5	Bardas Perimetrales	74.16
24	24	Área Abierta	14.23
Total			12,292.76

### 7.10.2 Inventario de residuos.

El volumen total de residuos registrados fue de 13,982 m<sup>3</sup>, de los cuales, el 3.9% corresponden a residuos peligrosos (543 m<sup>3</sup>) y el 85 y 10% fueron clasificados como de manejo especial y sólidos urbanos, respectivamente.



Figura 43. Residuos peligrosos.

### 7.10.3 Inventario Arbóreo.

Con la finalidad de evaluar la cobertura y la condición del estrato arbóreo, se llevó a cabo un inventario con las especies presentes, ubicación, número de ejemplares y condición de salud. Se determinó su posibilidad de trasplante o derribo.

El área de estudio se dividió en diferentes polígonos, sobre los cuales fueron numerados e identificados las especies arbóreas presentes. Para su clasificación se tomaron en cuenta las siguientes variables:

- Condición Buena. Sin evidencia de daño aparente, fronda completa o mayor del 60%, fuste sin daños y sin ramas secas.
- Condición Regular. Entre un 40 a 60% de hojas, ramas secas, evidencia de daños en el fuste por plagas o a golpes.
- Condición Enferma. Menos de un 35% de hojas, más de un 50% de ramas secas, ausencia de la corteza del fuste o se encuentra levantada en varias secciones, raíces expuestas, además, coloración y presencia de plaga.



Figura 44. Levantamiento arbóreo.

Se determinaron 13 especies de por un total de 917 árboles.

Tabla 22. Inventario de árboles.

No.	Nombre		Número de Ejemplares	%
	Científico	Común		
1	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Eucalipto	812	88.5
2	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	8	0.9
3	<i>Schinus molle</i>	Pirul criollo	10	1.1
4	<i>Opuntia sp.</i>	Nopal	6	0.7
5	<i>Phoenix canariensis</i>	Palma fénix o canaria	2	0.2
6	<i>Ligustrum lucidum</i>	Trueno	1	0.1
7	<i>Fraxinus uhdei</i>	Fresno	31	3.4
8	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	34	3.7
9	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	Jacaranda	3	0.3
10	<i>Acacia retinodes</i>	Acacia	5	0.5
11	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Pirul	2	0.2
12	<i>Populus aff. Canadensis</i>	Alamillo	2	0.2
13	<i>Pithecellobium dulce</i>		1	0.1
<b>Total</b>			<b>917</b>	<b>100.0</b>

### 7.11 Programa de Remediación.

Este Plan Estratégico (PE) contiene el orden y la secuencia temporal de las diferentes acciones de remediación, se consideraron diferentes prioridades atendiendo aspectos técnico-logísticos de los procesos constructivos, de seguridad y protección a la salud de las personas que participarían en las acciones de remediación y de las comunidades ubicadas en las áreas adyacentes, factores económicos y de seguridad ambiental, así como el uso futuro del suelo programado.

El PE en términos generales consideró las siguientes cinco etapas básicas.

- Primera Etapa. Acciones de remediación de la Ex Planta Cloro-Sosa, área contaminada con mercurio. En esta etapa se programó la demolición y disposición final en una instalación fuera del sitio con autorización federal de las estructuras remanentes y del suelo contaminado. Además, la disposición final del asbesto y de los residuos peligrosos.
- Segunda Etapa. Demolición y acopio de todas las estructuras remanentes de las antiguas plantas de proceso, almacenes de productos, talleres de servicio, excepto la caseta de vigilancia y losas de concreto superficiales, además, el relleno y compactación con suelo libre de contaminación de las áreas donde se localizan cárcamos y socavones. Esta etapa se pospuso para priorizar el retiro y disposición final de suelos altamente contaminados con plaguicidas.
- Tercera Etapa. Construcción de la Celda 01 (CDIS-01) con una capacidad útil de 45,122 m<sup>3</sup>, que permitiría la disposición final in situ de suelo contaminado con concentraciones

mayores de 10,000 ppm de DDT (DDT >10,000), escombros producto de la demolición de estructuras remanentes de las plantas de proceso, los residuos de manejo especial y el azufre ubicado en P-O. Sin embargo, con el objetivo de atender las prioridades señaladas por la COFEPRIS, se modificó esta tercera etapa; es decir se decidió excavar y transportar el suelo con concentraciones mayores de 10,000 ppm de DDT a disposición final en confinamiento controlado.

- Cuarta Etapa. Actividades de remediación de los polígonos que contienen suelo contaminado con concentraciones menores de 10,000 ppm (DDT < 10,000), mediante tratamiento fisicoquímico y biológico el volumen fue calculado en 85,632 m<sup>3</sup>, el desarrollo del muestreo final comprobatorio (MFC) en las superficies de corte y en el material tratado, así como el transporte del suelo tratado y la conformación de cubiertas en los polígonos remediados.
- Quinta Etapa. fue programada la construcción de la CDIS-02 con una capacidad útil de 27,783 m<sup>3</sup>, en la cual se dará disposición final a los materiales altamente contaminados registrados como “entierros” y materiales contaminados que resultan del cribado del suelo sometido a tratamiento, así como materiales heterogéneos localizados en diferentes áreas del sitio.

#### 7.11.1 Primera etapa.

Incluye acciones de remediación de la Ex Planta Cloro-Sosa, área contaminada con mercurio. En esta etapa se consideró demoler y realizar la disposición final en una instalación fuera del sitio con autorización federal de las estructuras remanentes y del suelo contaminado. Además, la disposición final del asbesto y de los residuos peligrosos.

#### 7.11.2 Segunda Etapa.

Demoliciones y Acopio de Estructuras.

En esta etapa fue programada la demolición y acopio de las estructuras remanentes de las plantas de proceso, edificios, almacenes, talleres, áreas de servicios, muros bases de tanques y dados. El volumen calculado es de 11,859 m<sup>3</sup>. Esta etapa se pospuso para priorizar el retiro y disposición final de suelos altamente contaminados con plaguicidas.

#### 7.11.3 Tercera Etapa.

En esta etapa se planeó la construcción de la CDIS-01, con una capacidad útil de 44,392 m<sup>3</sup>. Es importante enfatizar que las CDIS propuestas contarían con un esquema de protección de tipo multicapas conformadas de suelo tipo arcilloso mejorado con cemento Portland y compactadas del 90 al 95% Proctor, las cuales estarían ubicadas en la base, los bordes laterales y en la porción superior. Además, se utilizarían materiales geosintéticos que recubrirían completamente el material depositado y sería colocada una capa de asfalto o capa arcillosa impermeable en la superficie, así como un drenaje pluvial perimetral calculado para periodo de retorno de 10 años, esto con la finalidad de evitar posibles infiltraciones y generación de lixiviados. De forma complementaria, existiría un sistema de monitoreo que permitiría evaluar la condición del

material depositado. En todos los casos, en los sitios donde estarían ubicadas las celdas el uso del suelo estaría restringido, de tal forma que, no se podrían realizar excavaciones que alterarían la integridad del sistema de impermeabilización. Sin embargo, con el objetivo de atender las prioridades señaladas por la COFEPRIS, se modificó esta tercera etapa; es decir se decidió excavar y transportar el suelo con concentraciones mayores de 10,000 ppm de DDT a disposición final en confinamiento controlado, por lo que en caso de ejecutarse sería de dimensiones menores.

Ubicación y dimensiones de la celda de disposición In Situ.

El área propuesta para construir la CDIS-01 estaría ubicada al lado suroeste de la Z-P. El eje principal se extiende del poniente al oriente y comprende una distancia promedio de 162.59 m y el eje de sección transversal promedio es de 115.42 m. La superficie total a nivel de piso es de 18,695 m<sup>2</sup> (1.87 ha), la pendiente promedio es de 1.2% hacia el norte y la profundidad máxima de excavación calculada sería de 3.25 m.

Diseño Estructural y Proceso Constructivo de la Celda 01.

Se consideró necesario diseñar una celda de estabilización con una capacidad útil para depositar 44,392 m<sup>3</sup> de materiales contaminados. Es importante mencionar que en este volumen están considerados los abudamientos de acuerdo con las características físicas de los materiales, los aditivos que serán utilizados para su estabilización, así como un factor de seguridad. Además, en el cálculo de la capacidad total de esta celda fue necesario considerar las diferentes capas que deben ser conformadas con suelo arcilloso limpio estabilizado con cemento Portland.

De forma general, la CDIS-01 estaría conformada mediante taludes verticales, de acuerdo con el estudio de mecánica de suelos se considera que los taludes verticales son estables a profundidades de 3.25 m. La base sería impermeabilizada mediante dos capas de suelo arcilloso libre de contaminación compactado mejorado con 6% de cemento Portland y una geomembrana de 1500 micras de espesor intercalada y protegida con geotextil (densidad 165 g/m<sup>2</sup>), en sus partes superior e inferior. La geomembrana cubriría la base, los taludes y la parte superior. En la parte superior estarían consideradas dos bases de suelo arcilloso compactado mejorado con cemento Portland, bajo condiciones de humedad óptima y con espesores de 0.25 m cada una (Plano PT-20).

Con el objetivo de atender las prioridades señaladas por la COFEPRIS, se modificó esta tercera etapa; es decir, se decidió excavar y transportar el suelo con concentraciones mayores de 10,000 ppm de DDT a disposición final en confinamiento controlado, como se describe más adelante.

#### 7.11.4 Cuarta Etapa.

En esta etapa está programado el corte, carga y acarreo del suelo contaminado DDT<10,000 de los polígonos de corte. Durante esta etapa se tiene programado remediar un peso de aproximadamente 200,000 toneladas de suelo contaminado distribuidos en las cuatro zonas.

Serían utilizadas excavadoras y retroexcavadoras para realizar el corte y carga del suelo contaminado. Para el transporte de los materiales se utilizarán camiones de volteo de 14 o 16 m<sup>3</sup> de capacidad, equipados con lonas para cubrir el suelo durante el transporte. Durante el corte, la carga y el transporte del suelo se utilizará frecuentemente agua matapolvos para evitar la dispersión de polvos contaminados.

El material clasificado como DDT<10,000 sería depositado en plataformas con losas de concreto y será cubierto con plástico negro calibre 600.

Se supervisaría las características del suelo excavado con el objeto de separar aquellos materiales considerados como “entierros”, esto es, materiales que contienen altas concentraciones de plaguicidas o de otros contaminantes y que fueron enterrados. En estos casos, estos materiales serían segregados, transportados y depositados en explanadas que contienen losas de concreto en la superficie y los acopios estarán plenamente identificados. En todos los casos estos materiales serían cubiertos con plástico negro calibre 600 y se colocarían suficientes pesos muertos para mantener las cubiertas estables.

Tratamiento del Suelo Contaminado.

El material producto del cribado sería destinado a la CDIS-02, se tenía calculado un volumen de aproximadamente 12,000 m<sup>3</sup> de suelo contaminado que no cumple con la granulometría establecida en la metodología establecida.

Con el objetivo de evaluar el avance en el retiro de los materiales contaminados, de forma periódica serían obtenidas muestras de suelo de las superficies de corte y del suelo sometido a tratamiento, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los NRE de los DDT autorizados, así como de aquellos plaguicidas clorados no DDT. Con lo anterior, se obtendrán resultados en tiempos reducidos y permitirá de forma rápida la toma de decisiones, en su caso, con relación a los niveles de corte del suelo adicionales con el objetivo de lograr los parámetros de remediación autorizados. Lo anterior para dar cumplimiento a lo señalado en la fracción II del artículo 150 del R-LGPGIR.

Se realizará un Muestreo Final Comprobatorio (MFC). Para el caso de los polígonos contaminados con compuestos orgánicos, se utilizó como referencia para determinar el número mínimo de puntos de muestreo (NMPM) lo señalado en la Tabla 4 de la NOM-138-SEMARNAT-SSA1-2012 (NOM-138).

En el área de la antigua Planta de Sosa-Cloro, el NMPM fue determinado considerando lo señalado en el apartado 8.5 de la NOM-AA-132-SCFI-2006 (NMX-132). Para el caso del suelo sometido a tratamiento mediante biopilas, se somete a consideración aplicar lo señalado en el apartado 5.5.3 de la NMX-132, para establecer el NMPM.

Conformación de Cubiertas Superficiales en las Áreas Remediadas.

El suelo tratado que cumplió con los NRE autorizados se utilizará para rellenar los socavones de las áreas excavadas. Lo anterior si los resultados del MFC realizado al término de cada una de

las etapas, indican que se cumplen los niveles de remediación autorizados, se procedería a conformar la cubierta de suelo limpio, mediante la construcción de capas de 0.25 m, compactadas al 90% Proctor, bajo condiciones de humedad óptima, hasta lograr el nivel topográfico original. Con lo anterior se dará cumplimiento a lo señalado en la fracción VI del artículo 149 del Reglamento de la LGPGIR.

#### 7.11.5 Quinta Etapa.

La ubicación de la celda de disposición final CDIS-02 se planeó en el extremo noroeste de la Zona Poniente. En esta celda se depositarán los materiales gruesos que sean rechazados en el cribado del suelo para su tratamiento.

Como consecuencia de diversos estudios y actividades de planeación, se ejecutaron actividades que permitieron cumplir con el plan maestro y las recomendaciones de las entidades. A continuación, se describen en orden cronológico de ejecución.

#### 7.12 Demolición de barda antigua y construcción de la barda perimetral para prevenir el acceso de la población al sitio de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem. (28 de julio- 28 noviembre 2017).

Como se señaló anteriormente, por recomendación de la COFEPRIS y por determinación de las actividades prioritarias por ejecutar del grupo de trabajo interinstitucional, para el manejo ambientalmente adecuado de los contaminantes en la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem se ejecutó la construcción de la barda perimetral.

Este proyecto se realizó de acuerdo con el artículo 1 de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas, para el cual se determinó un techo presupuestal con un rango de \$6,146,587.95 - \$8,441,345.51. Sin embargo, hubo una única aportación del Convenio específico de fecha 28 de julio de 2017, por la cantidad de \$6,200,000.00.

Las obras se realizaron a través de un convenio específico de colaboración entre la SEMARNAT y la Secretaría de Defensa Nacional (SEDENA) firmado el 28 de julio de 2017 (Anexo 18), y fue esta última quien ejecutó la demolición y construcción de la barda perimetral. Cabe mencionar que parte de los muros de colindancia con la CFE y PEMEX, no fueron demolidos por estar en buen estado de conservación y ser propiedad de dichas Dependencias.

El costo real de demolición y construcción fue de \$6,175,798 incluyendo IVA.

El Acta de Finiquito se firmó el 12 de febrero de 2018.

Sobre la integración de expediente, DGGIMAR cuenta con:

- Convenio específico de colaboración.
  - Anexo técnico del proyecto.
  - Comprobación de Transferencia de recursos.

- Planos.

#### 7.12.1 Ejecución de los trabajos por la Secretaría de la Defensa Nacional. (SEDENA)

Derivado del convenio interinstitucional de colaboración firmado el 2 de junio del 2013 entre la SEMARNAT y la SEDENA, para la realización de las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas, se firma el convenio específico de colaboración para la ejecución de la construcción de la barda perimetral de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem el 28 de julio de 2017.

A través de la Dirección de Ingenieros de la SEDENA y con fundamento en el Artículo 1 de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas, se iniciaron los trabajos el 28 de julio del 2017.

#### 7.12.2 Especificaciones técnicas de la barda.

Para el desplante de la barda perimetral se realizó una excavación de 1.6 m de ancho la cual fue rellenada con material inerte de tepetate.

El alto de la barda es de 2.5 metros, la cual fue construida con muro de block y cuenta con una malla ciclónica de 70 centímetros de altura y en la punta 3 hilos de alambre de púas con una altura de 30 centímetros. El total de altura de la barda perimetral será de 3.5 metros de altura.

El permiso de Construcción General (bardeo) de las autoridades de Guanajuato fue enviado mediante oficio DGOTU/PCG-03/5393/2017 por el Director General de Ordenamiento Territorial y Urbano para la construcción de 1,764.58 metros lineales de bardeo, cumpliendo así con la normatividad del Estado.

La obra comenzó el 29 de agosto con la demolición a mano de la barda perimetral antigua, así como su acarreo, los trabajos de demolición y acarreo terminaron el 21 de septiembre.



Figura 45. Barda antigua deteriorada.



Figura 46. Demolición de barda deteriorada



Figura 47. Construcción de barda



Figura 48. Construcción de barda

### 7.12.3 Trazo de la barda perimetral.

El trazo, la nivelación topográfica y los trabajos de excavación iniciaron al mismo tiempo de la demolición. Se establecieron referencia para superficies menores a 1 hectárea y se utilizó excavación en cepa y con retroexcavadora.

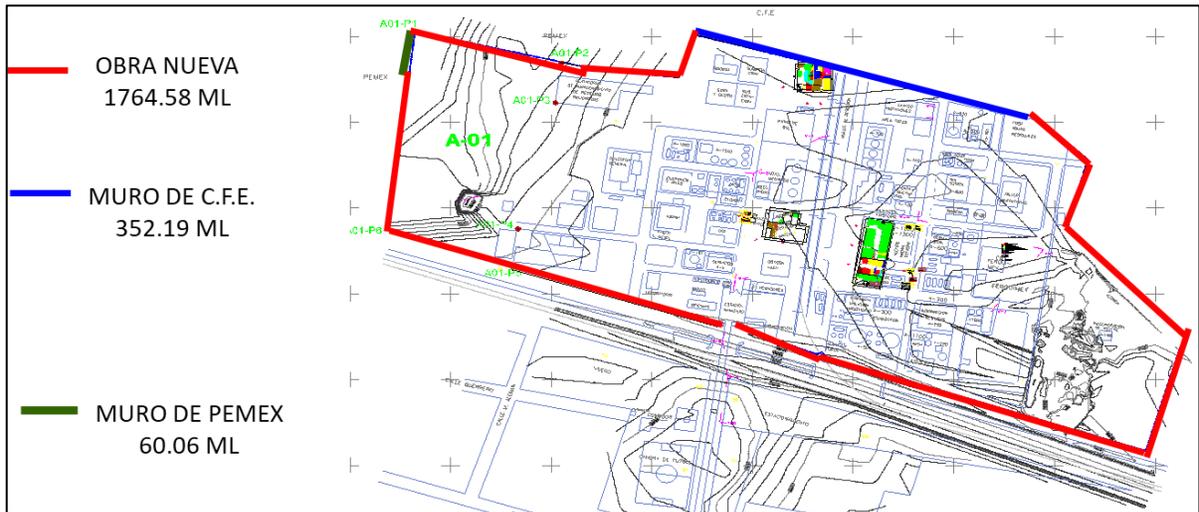


Figura 49. Trazo de la barda perimetral

### Cimentación y albañilería.

Para la cimentación se utilizaron las siguientes características.

- Plantilla de concreto  $f_c=100\text{kg/cm}^2$  de 5cm,
- Acero de refuerzo N2(1/4") alambro.
- Acero de refuerzo de cimentación N3 (3/8")
- Acero de refuerzo de cimentación N4 (1/2").
- Cimbra en cimentación, acabado común, por  $\text{m}^2$ , de área de contacto; zapatas aisladas corridas y losas de cimentación.
- Cimbra en cimentación, acabado común por  $\text{m}^2$ , de área de contacto en; contratabes y trabes de liga.
- Concreto  $f_c=250\text{kg/cm}^2$  en cimentación premezclado,  $R_n$ ,  $t_{ma}=20$  rev clase 2, grado B bombeable, hasta 15m de distancia máxima.

Para la albañilería de utilizó:

- Castillo de 15x15 concreto  $f_c=150\text{ kg/cm}^2$  normal agregado  $\frac{3}{4}$  con 4 var. No. 3(3/8") y estribos de N 2 (1/4") a cada 20 cm.
- Castillo de 15x20 concreto  $f_c=150\text{ kg/cm}^2$  r.n ag max  $\frac{3}{4}$  reforzada con 4 varillas de 3/8" de diámetro no.3 y estribos de  $\frac{1}{4}$ " de diámetro (no. 2) a cada 20 cm, cimbrado acabado común a dos taras.
- Muro de block de hormigón color de 12x20x40 cm marca industrial bloquera mexicana, asentado con mortero cemento-arena 1:4, juntas de 1cm, de espesor, acabado común hasta altura de 2.5 metros.

#### 7.12.4 Conclusión de la Obra.

El 28 de noviembre del 2017 mediante oficio 37932 de la Dirección General de Ingenieros, se informa la conclusión de los trabajos y se solicita la designación de un representante para participar en el acto de acta-entrega de la obra. El 10 de enero de 2018 se firmó el acta de entrega recepción, dando por concluidos los trabajos. El 12 de febrero de 2018 se firmó el acta finiquito



Figura 50. Trabajos finales de la obra.

#### 7.13 Demolición de Estructuras del Edificio de la Ex Planta Cloro-Sosa (19 de mayo-22 de junio 2018).

Atendiendo las recomendaciones de la COFEPRIS, por determinación de las actividades prioritarias por ejecutar del grupo de trabajo interinstitucional y una vez identificando el área a demoler derivado del levantamiento topográfico y control geodésico realizado en el 2017, se llevaron a cabo los trabajos para la demolición de la planta Cloro-Sosa.

En la investigación de mercado, participaron 4 empresas: Constructora Germer, S.A. de C.V.; Constructora y Servicios Prisma, S.A. de C.V.; EGC Demoliciones y Construcciones, S.A. de C.V.; y DYMSA Demoliciones y Movimientos, S.A. de C.V. Se publicó la convocatoria el 6 de abril de 2018, de acuerdo con la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

La visita de las empresas al sitio contaminado de la Ex Unidad Industrial Fertimex fue el 12 de abril del mismo año. La junta de aclaraciones se llevó a cabo el 17 de abril de 2018. El techo presupuestal fue de \$1,886,037.33.

En el proceso de licitación, participaron 3 empresas: Constructora y Servicios Prisma, S.A. de C.V.; PCI+Consultoría Constructiva, S.A. de C.V. y ARYAK Ingenieros y Arquitectos, S.A. de C.V. El fallo se realizó el 4 de mayo de 2018 y resultó ganadora Constructora y Servicios Prisma, S.A. de C.V. El contrato se firmó el 19 de mayo de 2018 (Anexo 19).

La ejecución de los trabajos se llevó a cabo del 19 de mayo al 22 de junio de 2018. En este periodo, se demolieron 416.96 m<sup>3</sup> de concreto armado y 51.38 m<sup>3</sup> de muros de tabique. El monto total de la obra fue de \$1,530,428.52 (IVA incluido), mismo que se pagó en dos estimaciones.

Sobre la integración de expediente, la DGGIMAR cuenta con:

- Procedimiento licitatorio.
  - Convocatoria.
  - Propuesta técnica.
  - Propuesta económica.
  - Fallo de licitación.
  - Documentación legal del adjudicado.
- Contrato.
  - Requisitos mínimos del contrato.
  - Garantía de cumplimiento.
  - Pago.

La demolición del edificio remanente de la Ex Planta Cloro-Sosa, constaba de columnas, castillos, traveses, cadenas, cimentaciones, pisos y losas de concreto y muros de tabique del edificio. Incluyó el acarreo de los residuos en un radio de 100 metros.



Figura 51. Planta Cloro-Sosa (antes de la demolición)

Para el control de polvos, se instaló un sistema de aspersión de agua, el cual consistió en hidro lavadoras de tipo industrial con aspersores con el objeto de humedecer los materiales a demoler, a fin de reducir y controlar la emisión de polvos contaminantes al medio ambiente.

Se implementaron las siguientes acciones para evitar la dispersión de contaminantes durante las acciones de demolición.

- Se colocó una cerca perimetral de malla electrosoldada y hule negro calibre 600 sujeto mediante polines de madera de 3.0 de altura, anclados 0.4 m en el suelo firme.
- Antes y durante la demolición de los edificios, así como durante la carga y transporte del escombros contaminado se utilizó agua matapolvos.
- Durante el acarreo y acopio temporal este material se cubrió totalmente con una lona para evitar su dispersión eólica.

#### 7.13.1 Ejecución de las obras.

Las obras fueron ejecutadas por la empresa Constructora y Servicios Prisma, en el periodo del 19 de mayo al 22 de junio del 2018, el residente de obra para el contrato de “Obras para la demolición de la Ex Planta Sosa- Cloro” fue el Subdirector de Servicios Especiales para Suelos Contaminados de la SEMARNAT.

El permiso de demolición para la realización de la obra fue enviado el 22 de marzo del 2018 mediante oficio DGOTU/PCE/01/1679/2018 de la Dirección General de Ordenamiento Territorial y Urbano del Ayuntamiento de Salamanca con vigencia al 22 de marzo del 2019.

Las obras de demolición por ser técnicamente muy precisas y por el manejo adecuado de los residuos peligrosos, contaron con la supervisión de la empresa Grupo Consultor Paredes, quien estuvo a cargo de la planificación y supervisión de los trabajos.



Figura 52. Demolición de la planta Cloro-Sosa

### 7.13.2 Acta entrega recepción de la obra.

El 12 de julio del 2018 se realizó el recorrido de verificación de la terminación de los trabajos de las obras para la demolición de la ex planta Cloro-Sosa, y se elaboró el Acta Circunstanciada de Entrega Recepción de los Trabajos. En ella participó el Director de Restauración de Sitios Contaminados (M. en I. Miguel Ángel Irabién Alcocer) y designado como administrador del contrato, el Subdirector de Servicios Especiales para Suelos Contaminados (Ing. Rodolfo Gómez Ramírez), el superintendente de la obra por la empresa Constructora y Servicios Prisma, S.A. de C.V. (Ing. Sergio Ahumada Melchor); así como el supervisor de obra (Arq. Agustín Paredes Flores, Director de Supervisión de Obra) por la empresa Grupo Consultor Paredes, S.S.

#### 7.14 Servicios de supervisión de las obras para la demolición de la ex planta Cloro-Sosa de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem (19 de mayo-22 junio 2018).

Las actividades de supervisión surgieron de la necesidad de realizar de manera corresponsable, constante y permanente las obras para la demolición de la Ex planta de Cloro-Sosa de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem. Con el fin de que éstas se desarrollen optimizando la calidad, el costo, el tiempo de ejecución y la seguridad de la misma. El servicio constó de la supervisión de la ejecución de las siguientes actividades:

- Demolición de 420 m<sup>3</sup> de columnas, castillos, traveses, cadenas, cimentaciones y losas del edificio de la planta Sosa-Cloro.
- Demolición de 57 m<sup>3</sup> de muros de tabiques del edificio de la planta Cloro-Sosa.
- Acarreo de 477 m<sup>3</sup> de las secciones manejables de residuos peligrosos resultado de la demolición de la planta Sosa-Cloro.

La supervisión de la obra fue realizada por el Grupo Consultor Paredes.

La pre convocatoria se publicó el 2 de enero de 2018, de acuerdo con la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados. En el estudio de mercado, participaron 3 empresas: EDUR, INSECAMI y ROCHER.

La publicación de la convocatoria se realizó el 17 de abril de 2018 y la visita al sitio contaminado de la Ex Unidad Industrial Fertimex fue el 20 de abril del mismo año. La junta de aclaraciones se llevó a cabo el 25 de abril de 2018. El techo presupuestal fue de \$330,174.08.

En el proceso de licitación, participaron 2 empresas: ZOAN Construcción y Consultoría, S.A. DE C.V. y Grupo Consultor Paredes, S.C. El fallo se realizó el 14 de mayo de 2018 y resultó ganador el Grupo Consultor Paredes, S.C. con un monto de \$184,656.69 El contrato se firmó el 18 de mayo del 2018 (Anexo 20).

La ejecución de los trabajos de supervisión se llevó a cabo del 19 de mayo al 22 de junio de 2018. En este periodo, se supervisó la demolición de columnas, castillos, traveses, cadenas,

cimentaciones y losas del edificio de la planta Sosa-Cloro; así como de muros de tabique. El monto total de la supervisión de obra fue el monto del contrato.



Figura 53. Inicio de los trabajos de demolición.

Se realizaron los trabajos preliminares para realización de la demolición, estos fueron los siguientes:

La Instalación de un área de descontaminación, así como se adecuó un área de almacenamiento de combustibles y se realizaron las instalaciones de equipos de aspersión en la obra.

Antes de iniciar las obras se hizo un reconocimiento del inmueble y sus alrededores.

#### 7.14.1 Demolición de la planta.

Se adaptó la malla perimetral a efecto de evitar la contaminación de las zonas.

Debido a que no se contaba con planos informativos de la plantas arquitectónicas, secciones, plantas de cimentación, así como el área posterior al piso de concreto a demoler, existieron elementos de concreto armado de los que no se pudieron tomar las mediciones correspondientes por encontrarse bajo el nivel de piso de concreto y suelo, por lo que se acordó con la contratista demoler y retirar tomando mediciones y fotografías en el sitio al momento de la demolición; esto para tomar las medidas correspondientes y así poder calcular los volúmenes que resulten. Estos trabajos fueron realizados y considerados para la elaboración de los números generadores que sirvieron de base para la presentación de las estimaciones.

- Se demolió lo correspondiente al concreto armado de las estructuras de la planta Sosa-Cloro que comprende las bases, castillos, cadenas, cimentación, columnas, escalones, losa, piso y trabes internas.
- Se demolieron los muros de tabique rojo recocido de la planta Cloro-Sosa.
- Se acarrió de las secciones manejables de residuos peligrosos resultado de la demolición de planta Sosa-Cloro.

### 7.14.2 Acta entrega recepción de la obra.

El 12 de julio del 2018 se realizó la entrega de los trabajos de servicios de supervisión de las obras para la demolición de la ex planta Cloro-Sosa en las oficinas de campo de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem. En ella participó el Director de Restauración de Sitios Contaminados y designado como administrador del contrato, la Subdirectora de Inventarios y Proyectos para Restauración de Suelos Contaminados y por el Grupo Consultor Paredes el Director de Supervisión de Obra.



Figura 54. Colocación de la cerca perimetral de la zona negra



Figura 55. Trabajos de demolición y acarreo de residuos de la planta Sosa-Cloro.

### 7.15 Transporte y Disposición Final de Escombros y Suelo Contaminado con Mercurio, residuos de asbesto y residuos contaminados con plaguicidas de la Ex Planta Cloro-Sosa (6 de junio al 21 de agosto 2018)

La empresa responsable del servicio fue TAESA, quien fue la encargada de la administración del contrato, facturación y generación de la fianza, seguro de responsabilidad y trámites administrativos, con la participación conjunta de Transportes Osoyer quien llevó las actividades de transporte del material y residuos contaminados al sitio de disposición final autorizado por la SEMARNAT y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). También contó con la participación de la empresa Proyectos Nacionales de Transporte quien llevó a cabo en conjunto las actividades del transporte de material a través de sus equipos y unidades autorizadas debidamente por la SEMARNAT y la SCT.

La vigencia del contrato fue del 6 de junio al 21 de agosto del 2018. Se iniciaron los trabajos de acuerdo con el programa entregado el 7 de junio del 2018.

Proyecto basado en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público Privado y su Reglamento.

El techo presupuestal fue de \$19,840,270.48.

Las empresas que licitaron fueron:

- TAESA
- RIMSA

La cantidad real de residuos fue: escombros de demolición (1,184 ton), residuos peligrosos (127.73 ton) y suelos contaminados con Hg (4,794.82 ton) dando un total de 6,106.77 toneladas.

La empresa adjudicada fue TAESA, quien fue la encargada de la administración del contrato, la facturación, la generación de la fianza, seguro de responsabilidad civil, trámites administrativos necesarios, carga y disposición final en el sitio autorizado por la SEMARNAT, en colaboración con Transportes Osoyer S.A. de C.V. y Proyectos Nacionales de Transporte S.A. de C.V., quienes llevaron a cabo las actividades de transporte del material y/o residuo contaminado y/o peligroso a sitio de disposición final; mediante equipos y unidades autorizadas por la SEMARNAT y la STC.

La vigencia del contrato inició el 6 de junio y concluyó el 30 de agosto (Anexo 21).

El monto del contrato fue de \$12,526,694.70 más \$2,463,892.15 monto adicional por convenio modificatorio.

Sobre la integración de expediente, DGGIMAR cuenta con:

- Procedimiento licitatorio.
  - Convocatoria.
  - Propuesta técnica.
  - Propuesta económica.
  - Fallo de licitación.
  - Documentación legal del adjudicado.
- Contrato.
  - Requisitos mínimos del contrato.
  - Garantía de cumplimiento.
  - Modificaciones.
  - Entrega del servicio.
  - Pagos.

### 7.15.1 Servicio de carga, transporte y disposición final de los residuos de la planta Cloro-Sosa, disposición final de láminas y fragmentos de asbesto y disposición final de tambores de residuos contaminados con plaguicidas.

Se realizaron los trabajos del servicio de carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado de los residuos de la Demolición de la planta, del suelo contaminado con mercurio y de los residuos existentes en todo el predio del 6 de junio al 21 de agosto del 2018. Asimismo, se realizaron las siguientes acciones:

- Desmantelamiento de techumbres de edificios que contienen láminas de asbesto y acopio de fragmentos de asbesto.
- Carga, transporte y disposición final fuera de sitio en una instalación con autorización federal de láminas y fragmentos de asbesto. El peso calculado de estos materiales es de 4.42 toneladas.



Figura 56. Desmantelamiento de las láminas de asbesto.

Se emplearon tambores conteniendo vidrio, carbón, asbesto y otros materiales contaminados.



Figura 57. Empleamiento, carga de tambores y residuos varios.

### 7.15.2 Levantamiento topográfico del suelo contaminado con mercurio y nivelación del suelo.

Se inició la realización de un levantamiento topográfico para definir las dimensiones de las áreas y poder cuantificar los volúmenes de excavación. Se presenta a continuación el levantamiento de la ex planta Cloro-Sosa.

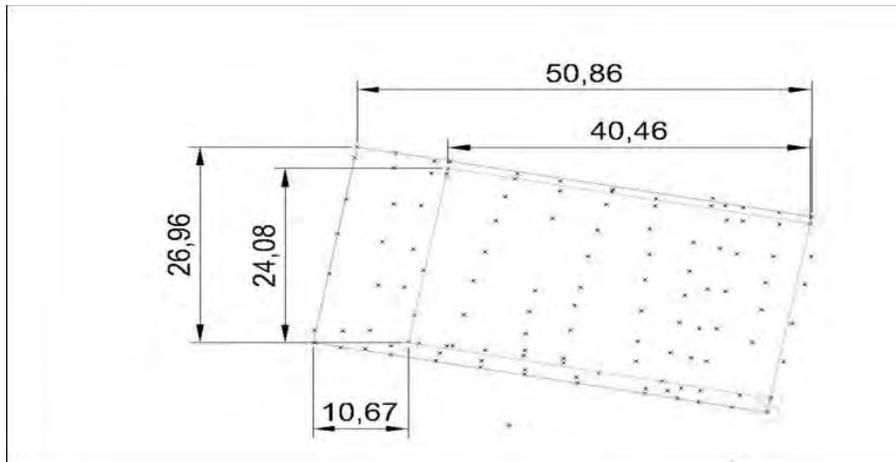


Figura 58. Levantamiento topográfico de la ex planta Cloro-Sosa y área de fosa.

Se ubicaron los puntos que limitaron las subzonas de corte A y B del suelo contaminado con mercurio, posteriormente se crearon mojoneras los cuales se utilizaron para llevar el control de las acciones del corte de suelo contaminado y según los planos de excavación.

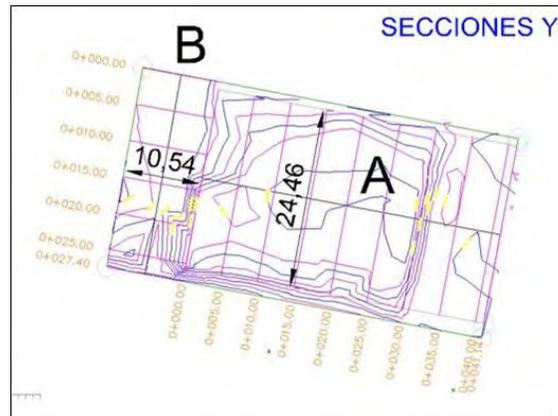


Figura 59. Secciones A y B.

Se llevó a cabo el trazo y nivelación un total de 1,683.6 m<sup>2</sup> del suelo contaminado con mercurio.

### 7.15.3 Excavación del suelo contaminado

Se realizaron los trabajos de excavación de suelo contaminado con mercurio de las secciones "A" y "B". La excavación de suelo contaminado con mercurio de la sub-zona "B" de la ex planta

Cloro-Sosa, fue desde el nivel del suelo y hasta dos metros de profundidad, cuando se alcanzó esta profundidad se realizó el muestreo con equipo portátil de campo para detectar si la presencia de mercurio estaba a niveles superiores a los permitidos por normatividad. La carga fue por medio de una retroexcavadora directo a una góndola/tolva para su posterior transporte a confinamiento controlado, o se hizo banco para su posterior carga.

La excavación de suelo contaminado con mercurio de la sub-zona "A" de la planta Cloro-Sosa, se llevó a cabo desde el nivel del fondo de la fosa existente, hasta un metro y medio de profundidad, y se realizó un muestreo con equipo portátil de campo para detectar si la presencia de mercurio estaba a niveles superiores a los permitidos por normatividad y determinar si se continuaba la excavación a mayor profundidad, la excavación fue por medio de una excavadora y una retroexcavadora.

En la excavación, se realizó el corte de 1,180.14 m<sup>3</sup> de suelo contaminado de la zona "B" de la planta Cloro-Sosa. Se realizó también el corte de 2,163.05 m<sup>3</sup> del suelo contaminado de la zona "A". Se excavaron 3,343.20 m<sup>3</sup> de suelo contaminado con Mercurio que fueron cargados y transportados a sitio de confinamiento.



Figura 60. Excavación de suelo contaminado con mercurio.



Figura 61. Suelo contaminado con mercurio.



Figura 62. Fin de la excavación de suelo contaminado con mercurio.

#### 7.15.4 Disposición del suelo contaminado con mercurio.

Los trabajos de carga del suelo contaminado se ejecutaron al término de las actividades de carga de los residuos de la demolición y una vez que fueron depositados los residuos producto de la excavación en el área de almacén temporal. Se procedió a realizar la carga de suelo contaminado con mercurio de la planta Cloro-Sosa con un total de 4,794.82 ton. La carga fue por medio de una retroexcavadora directo a una góndola/tolva para su posterior transporte a confinamiento controlado.

#### 7.15.5 Conclusiones.

Con las acciones ejecutadas en la demolición de la planta Cloro -Sosa, la disposición del suelo contaminado y la carga y transporte de los residuos de existentes en todo el predio se da atención a una de las actividades prioritarias solicitadas por la COFEPRIS. Los resultados finales de la carga se muestran a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 23. Residuos totales transportados al confinamiento autorizado.

Concepto	Cantidad
Trazo y nivelación del suelo contaminado con mercurio.	1,683.6 m <sup>2</sup>
Excavación de suelo contaminado con mercurio, carga y transporte de los residuos de demolición de la planta Sosa-Cloro, de los residuos existentes en todo el predio	3,343.20 m <sup>3</sup>
Disposición final en confinamiento controlado autorizado por la SEMARNAT de los residuos de la demolición de la planta Sosa-Cloro, del suelo contaminado con mercurio	4,794.82 ton
Disposición final en confinamiento controlado autorizado por la SEMARNAT de escombros de la demolición contaminado con mercurio	1,184.18 ton
Disposición final en confinamiento controlado autorizado por la SEMARNAT de residuos de asbesto y contaminados con plaguicidas	127.73 ton
<b>Total</b> , de suelos contaminados y residuos enviados a disposición final en confinamiento controlado autorizado por la SEMARNAT	<b>6,106.73 ton</b>

El 20 de agosto de 2018, se realizó un Convenio Modificatorio al Contrato, en donde se incrementó en un 20 % el tiempo y monto (Anexo 22).

#### 7.16 Servicio de carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado del suelo contaminado con plaguicidas en una concentración mayor de 10,000 ppm existente en el predio de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem. Acción en Proceso.

De acuerdo con la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos, y Servicios del Sector Público se inició el estudio de mercado para realizar la licitación pública, para posteriormente realizar la publicación del proyecto de convocatoria el 27 de abril del 2018. Las empresas participantes en la investigación de mercado fueron:

- Tecnología Ambiental Especializada. S.A. de C.V.

- Residuos Industriales Multiquim. S.A. de C.V.
- Sociedad Ecológica Mexicana del Norte. S.A. de C.V.

El techo presupuestal de la licitación pública fue de \$78,026,756.17.

Los participantes visitaron el sitio de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem el 21 de abril del 2018.

El fallo del concurso se realizó el 13 de julio del 2018 resultando adjudicada la empresa Residuos Industriales Multiquim por un monto máximo de \$45,233,613.40 con IVA incluido, la firma del contrato se realizó el 23 de julio del 2018 (Anexo 23).

Se entregó la fianza 18A33487 el 27 de julio del 2018 y la Póliza de Responsabilidad Civil RCID/00002084 el 17 de julio del 2018.

Actualmente el contrato se encuentra en curso y se tienen previsto la finalización de los trabajos a inicios de noviembre del 2018.

Sobre la integración de expediente, la DGGIMAR cuenta con:

- Procedimiento licitatorio.
  - Convocatoria.
  - Propuesta técnica.
  - Propuesta económica.
  - Fallo de licitación.
- Contrato.
  - Requisitos mínimos del contrato.
  - Garantía de cumplimiento.
  - Pagos a la fecha.

#### 7.16.1 Antecedentes de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

Los estudios de caracterización realizados en el sitio señalan que el DDT y sus metabolitos DDE y DDD constituyen del 79.2 al 99.6% del total de los plaguicidas clorados registrados en las diferentes zonas. De acuerdo con la evaluación de riesgo, el contaminante que presenta mayor contribución al riesgo fue el DDT. Por lo tanto, el DDT, DDE y DDD se consideran los contaminantes prioritarios en la remediación. Por otra parte, la propuesta de remediación recomienda que el suelo contaminado por arriba de los 10,000 mg/kg de compuestos organoclorados se disponga en confinamiento controlado. Es por esto que los polígonos de excavación fueron calculados considerando suelo contaminado con DDT, DDE y DDD en concentraciones mayores de 10,000 mg/kg (sumatoria).

### 7.16.2 Objetivo de los trabajos.

Realizar la carga, transporte y disposición final del suelo contaminado con plaguicidas (principalmente DDT, DDE y DDD, así como la presencia de otros plaguicidas organoclorados) en una concentración mayor de 10,000 mg/kg existente en las zonas poniente, oriente y sur del predio, a un confinamiento controlado de residuos peligrosos autorizado por la SEMARNAT.

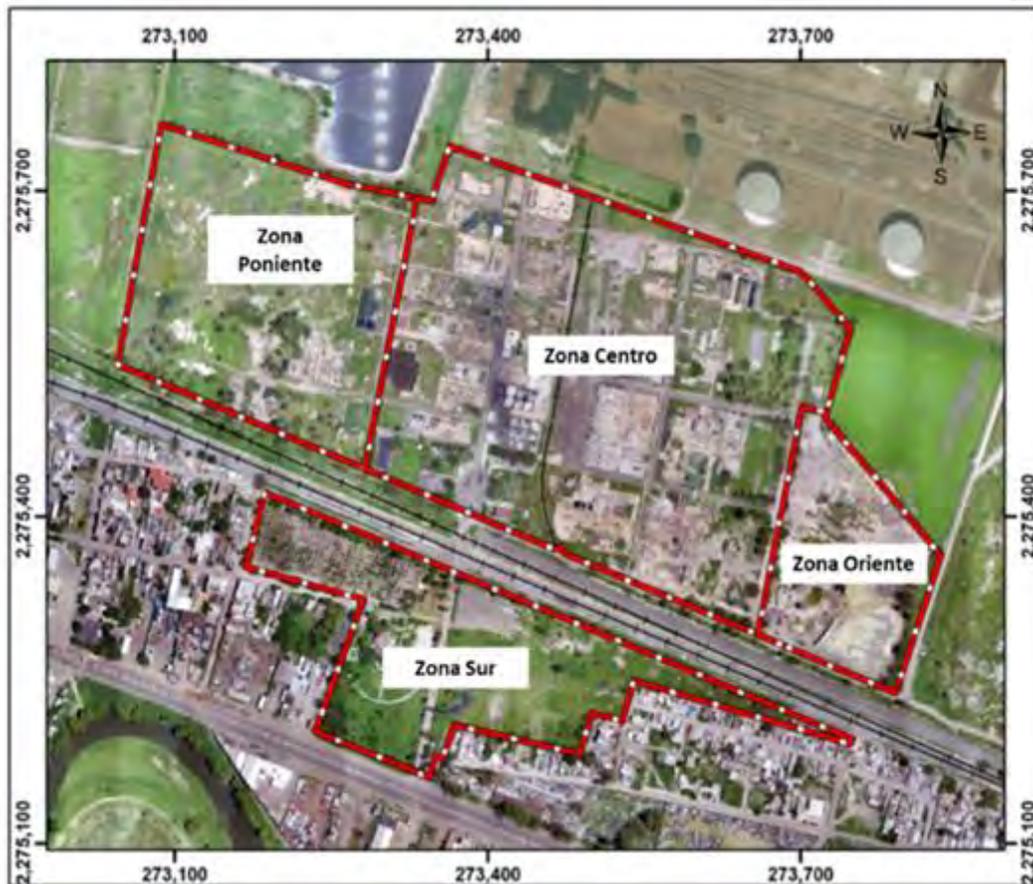


Figura 63. Localización de las zonas poniente, oriente y sur.

### 7.16.3 Inicio de los trabajos.

Los trabajos incluyen lo siguiente:

- Trazo y nivelación del suelo contaminado con plaguicidas, ubicado en las zonas poniente, oriente y sur del predio. Se efectuará el trazo, deslinde y referenciación de la zona del suelo, por lo que se medirán y colocarán mojoneras, señales. Cada polígono de excavación (A, B, C, D, E y F) se ubicarán con GPS en la superficie comprendida para llevar a cabo la excavación.
- Excavación y muestreo del suelo contaminado con plaguicidas. Se excavará un aproximado de 11,278 m<sup>3</sup> del suelo contaminado, en un área de 9,799 m<sup>2</sup> en cual estará dividido en seis polígonos.

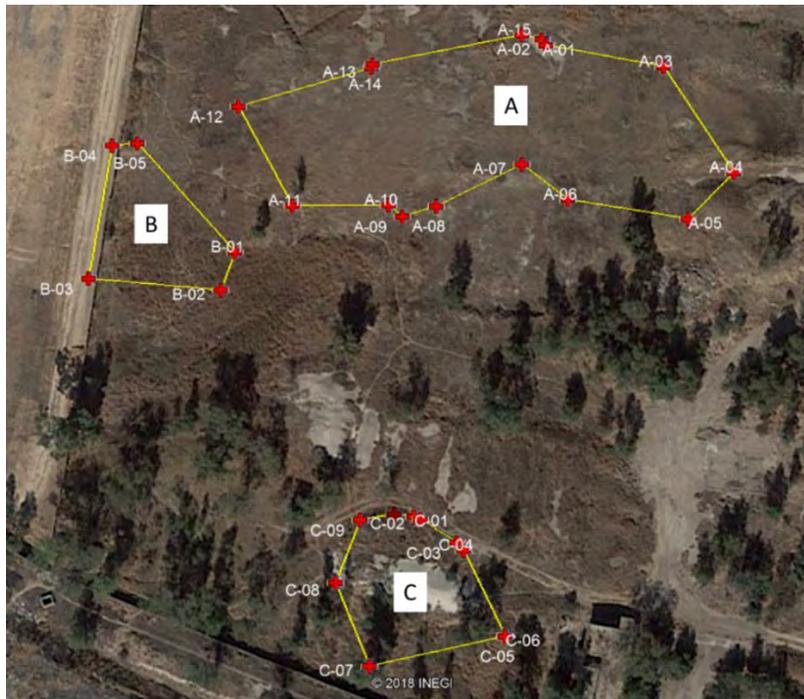


Figura 64. Polígonos de excavación "A", "B" y "C" en la Zona Poniente.



Figura 65. Polígono de excavación "D" en la Zona Oriente.



Figura 66. Polígonos de excavación “E” y “F” en la Zona Sur.

Tabla 24. Volumen de excavación por polígono.

Polígono	Volumen (m <sup>3</sup> )	Observaciones
Polígono A. Zona Poniente	1,561	Excavar 0.5m de profundidad en un área de 3,122 m <sup>2</sup>
Polígono B. Zona Poniente	332	Excavar 0.5m de profundidad en un área de 664 m <sup>2</sup>
Polígono C. Zona Poniente	1,255	Excavar 1.5m de profundidad en un área de 837 m <sup>2</sup>
Polígono D. Zona Oriente	5,716	Excavar 2.5m de profundidad en un área de 2,287 m <sup>2</sup>
Polígono E. Zona Sur	1,939	Excavar 1m de profundidad en un área de 1,939 m <sup>2</sup>
Polígono F. Zona Sur	475	Excavar 0.5m de profundidad en un área de 950 m <sup>2</sup>
Total	11,278	9799 m <sup>2</sup>

- Se colectarán 104 muestras y 1 muestra duplicada dando un total de 114 como se detalla a continuación.

Tabla 25. Número de muestras por polígono

Polígono	Número de muestras
Polígono A. Zona Poniente	13 (8 pared, 5 fondo)
Polígono B. Zona Poniente	7 (5 pared, 2 fondo)
Polígono C. Zona Poniente	6 (4 pared, 2 fondo)
Polígono D. Zona Oriente	12 (8 pared, 4 fondo)
Polígono E. Zona Sur	10 (6 pared, 4 fondo)
Polígono F. Zona Sur	5 (3 pared, 2 fondo)
	5 muestras duplicadas
Muestras en colonias aledañas	

Polígono	Número de muestras
	51 muestras
	5 muestras duplicadas
Total	114 muestras

- Carga, transporte del suelo contaminado con plaguicidas. Se estiman 17,996 toneladas máximas de suelo contaminado que serán transportadas a un confinamiento autorizado por la SEMARNAT de las zonas poniente, oriente y sur del predio. El confinamiento perteneciente a RIMSA está ubicado en el Estado de Nuevo León. Este periodo comprenderá 90 días para terminar los trabajos en inicios del mes de noviembre del 2018.

### 7.17 Presupuesto ejercido

Las actividades de ejecución tuvieron como base las recomendaciones realizadas por la comisionada de Evidencia y Manejo de Riesgos de la COFEPRIS. De las 6 recomendaciones se ejecutaron un total de 4 quedando pendientes la disposición de montículos de azufre y el tratamiento del suelo contaminado con plaguicidas en concentraciones medianas. El presupuesto ejercido hasta la fecha es el que se señala en la tabla 26.

Tabla 26. Ejecución de acciones y presupuesto ejercido.

Años	Acciones	Presupuesto ejercido <sup>7</sup>	Presupuesto por ejercer <sup>8</sup>
2016	1 Carga, transporte y disposición final de los residuos (plaguicidas caducos) en un confinamiento controlado autorizado	\$6,464,889.77	
2017	2 Demolición de barda antigua y construcción de la barda perimetral para prevenir el acceso de la población al sitio	\$6,175,798.09	
	3 Levantamiento topográfico, inventario de inmuebles, residuos y bienes en el sitio y elaboración del programa de remediación en la Ex Unidad Industrial Fertimex	\$2,275,589.40	
2018	4 Demolición y disposición final de estructuras del edificio de la Antigua Planta Cloro-Sosa	\$1,530,428.52	
	Servicios de supervisión de las obras para la demolición de la ex planta Cloro-Sosa	\$147,088.60	\$36,772.15
	5 Carga, Transporte y Disposición Final de Suelo Contaminado localizado en la Antigua Planta Cloro-Sosa	\$4,433,347.66	\$10,557,239.19
	6 Servicio de carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado del suelo contaminado con plaguicidas en una concentración mayor de 10,000 ppm existente en el predio		\$45,233,613.04
	<b>Total</b>	<b>\$21,027,142.04</b>	<b>\$55,827,624.38</b>

<sup>7</sup> Presupuesto ejercido hasta agosto 2018 (incluye IVA).

<sup>8</sup> Presupuesto por ejercer de septiembre a noviembre de 2018 (Incluye IVA).

## 8. Seguimiento y control

La SEMARNAT realizó el seguimiento del manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación del sitio contaminado, a través del Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI), que preside la Secretaría de la Función Pública por medio del Órgano Interno de Control de la SEMARNAT.

En agosto de 2010 el COCODI estableció una cédula de seguimiento con el tema general de la situación crítica denominada “Remediación de sitio contaminado, en específico del seguimiento al avance de la remediación del sitio Ex unidad industrial Fertimex, en Salamanca, Guanajuato”.

Hasta noviembre de 2017, se estuvo reportando en el COCODI, como asuntos generales. En esa fecha se estableció el acuerdo SEMARNAT 02/27-11-2017 denominado “Informar sobre las acciones de demolición de edificaciones y estructuras y la disposición final de residuos y suelos, programadas para el ejercicio 2018, en seguimiento de las acciones de remediación del sitio de la Ex Unidad Industrial Fertimex (Tekchem) en Salamanca, en el Estado de Guanajuato”, para continuar con el seguimiento de las acciones en el sitio.

En los informes trimestrales entregados al COCODI, se entregó información y evidencia documental relativa a los avances de cada una de las acciones realizadas.

Tabla 27. Acciones reportadas en las sesiones ordinarias del COCODI

Sesión ordinaria	Fecha	Acciones en las que se reportó avance
Primera sesión ordinaria	28 de marzo 2017	Terminación de retiro de residuos de plaguicidas. Protocolo de pruebas para el tratamiento de suelo. Estudios en residuos de azufre (se confirmó que no son peligrosos)
Segunda sesión ordinaria	6 de julio de 2017	Construcción de la barda perimetral del predio. Licitación No. 2: Disposición final de residuos de azufre. Licitación No. 3: Levantamiento técnico (inventarios y estudios complementarios) y elaboración del Programa de Remediación.
Tercera sesión ordinaria	22 de agosto de 2017	Construcción de la barda perimetral del predio. Licitación No. 2: Disposición final de residuos de azufre. Licitación No. 3: Levantamiento técnico (inventarios y estudios complementarios) y elaboración del Programa de Remediación.
Cuarta sesión ordinaria	27 de noviembre de 2017	Construcción de la barda perimetral del predio. Licitación No. 2: Disposición final de residuos de azufre. Licitación No. 3: Levantamiento técnico (inventarios y estudios complementarios) y elaboración del Programa de Remediación.
Primera sesión ordinaria	28 de mayo de 2018	Obras para la demolición de las estructuras de la planta Cloro-Sosa. Servicios de supervisión de las Obras para la demolición de la planta Cloro-Sosa. Servicio de carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado de los residuos de la demolición de la planta Cloro-Sosa. Servicio de carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado del suelo contaminado con plaguicidas en una concentración mayor de 10,000 mg/Kg existente en el predio.

## 9. Impactos identificados, resultados y beneficios alcanzados.

La Ex Unidad Industrial Fertimex es uno de los sitios contaminados con mayor presencia de COP en el país, provocando la disminución de la calidad del suelo, así como del agua subterránea en la región, mermando con esto, el progreso en las áreas alrededor del predio y sobre todo representando un riesgo crítico al ambiente y a la salud de la población.

La falta de atención a los problemas que representa el sitio tendría un alto costo ecológico, monetario y humano; por lo que la DGGIMAR a través de sus acciones pretende impactar de manera positiva para preservar el patrimonio natural de la región y generar riqueza, competitividad y empleo.

Si bien, el impacto de las acciones llevadas a cabo por la DGGIMAR en la ex Unidad Industrial Fertimex se podrá apreciar a mediano o largo plazo; al momento se han identificado resultados específicos con cada uno de los proyectos ejecutados, mismos que se exponen a continuación:

### 9.1. Protocolo de pruebas para la remediación de suelo superficial contaminado con compuestos orgánicos persistentes.

Se efectuó la implementación de tratamientos novedosos en el país que derivaron en resultados técnica y ecológicamente viables, con eficiencias de 98.15% (tratamiento con ZVI al 1 %) y 97.57% (tratamiento con Microorganismos selectivos) de degradación de contaminantes.

### 9.2. Servicio de Disposición Final de Residuos Peligrosos.

Se realizó la disposición final en confinamiento controlado de 1,543.38 toneladas de residuos peligrosos, promoviendo con esto, mecanismos tendientes a minimizar la generación y segregación de residuos peligrosos, retirando del sitio residuos peligrosos con una acción de mejora ambiental.

### 9.3. Levantamiento topográfico, inventario de inmuebles, residuos y bienes en el sitio y elaboración del programa de remediación en la Ex Unidad Industrial Fertimex.

Se identificaron las condiciones físicas, químicas y mecánicas del suelo, con lo que se pudo definir a la zona poniente como el área más contaminada ya que presenta las mayores concentraciones de compuestos orgánicos persistentes.

Se cuantificó el volumen total de infraestructura, el cual asciende a 12,292.76 m<sup>3</sup>.

Se realizó un inventario identificándose que en sitio aun existían 3,817 m<sup>3</sup> de residuos, de los cuales 14.6% son residuos peligrosos; 46.4% son de manejo especial y el 39% restante son sólidos urbanos; con el cual se categorizó y priorizó el retiro de los mismos.

9.4. Demolición de barda antigua y construcción de la barda perimetral para prevenir el acceso a la población del sitio.

Se demolió la antigua barda y se construyeron 1,764.58 metros lineales de una nueva barda perimetral, la cual impide la entrada al predio de la población aledaña frenando el contacto directo de las personas con los contaminantes.

9.5. Obras de demolición de la Ex Planta Cloro-Sosa

Se demolió un volumen 427 m<sup>3</sup>, correspondientes a 420 m<sup>3</sup> de columnas, castillos, travesaños, cadenas, cimentaciones, pisos y losa y 57 m<sup>3</sup> de muros de tabique, provenientes del edificio de la Ex planta Sosa-Cloro contaminado con mercurio, lo que permitió su manejo para su disposición final en confinamiento controlado.

9.6. Servicio de carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado de los residuos de la demolición de la planta Cloro-Sosa, del suelo contaminado con mercurio y de los residuos peligrosos existentes en el predio.

Se realizó la disposición final en confinamiento controlado de 6,106.77 toneladas, correspondientes a 1,184 toneladas de escombros de la demolición de la Ex Planta Cloro-Sosa, 127.73 toneladas de residuos peligrosos y 4,794.82 toneladas de suelo contaminado con mercurio, desalojando el sitio en su totalidad de mercurio y otros residuos peligrosos en el sitio, cumpliendo a su vez con lo establecido en el Convenio de Minamata.

9.7. Servicio de carga, transporte y disposición final en confinamiento controlado del suelo contaminado con plaguicidas en una concentración mayor de 10,000 ppm

Se pretende retirar hasta 17,996 toneladas de suelo contaminado con concentraciones de plaguicidas mayores a 10,000ppm, evitando la exposición de éstos a las poblaciones circundantes.

En su conjunto cada una de estas acciones colaboran en el cumplimiento del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018, que en la línea de acción 5.3.3 establece lo siguiente:

"...Actualizar el registro de sitios contaminados e incrementar el número de sitios contaminados en proceso de remediación..."

Asimismo, se da cumplimiento a lo establecido en los siguientes instrumentos:

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR):

Artículo 2 fracción X:

"...La realización inmediata de acciones de remediación de los sitios contaminados, para prevenir o reducir los riesgos inminentes a la salud y al ambiente..."

Artículo 7, fracción XXI:

"...Son facultades de la federación,..., Diseñar y promover mecanismos y acciones voluntarias tendientes a prevenir y minimizar la generación de residuos, así como la contaminación de sitios..."

El Reglamento de la LGPGIR que establece:

Artículo 143 fracción IX:

"...El plan de desalojo de los residuos sólidos urbanos, residuos de la construcción, residuos de manejo especial y residuos peligrosos presente en el sitio en el caso de pasivos industriales..."

Al término de esta administración se estará entregando un predio libre de mercurio, libre de asbesto, libre de residuos peligrosos y libre de suelos altamente contaminados con plaguicidas.

## 10. Resumen ejecutivo del informe final del servidor público responsable de la ejecución del programa, proyecto o política pública

La problemática ambiental en México, referente a sitios contaminados enfrenta actualmente grandes retos, en su mayoría derivados del abandono y falta de implementación de trabajos comprometidos con el manejo ambientalmente adecuado de residuos y remediación de suelos contaminados, causando un impacto negativo a sus alrededores afectando la calidad de vida de la población, principalmente a los sectores más vulnerables de la sociedad.

La DGGIMAR, consciente del problema que representa la Ex Unidad Industrial Fertimex ha establecido estrategias y líneas de acción para atender esta situación y alinearse al plan interinstitucional conocido como “Plan Salamanca” el cual tiene como objetivo mejorar las condiciones ambientales de Salamanca en beneficio de la población.

Durante el periodo 2016-2018 se extrajeron del sitio grandes cantidades de residuos peligrosos, se construyó una barda perimetral que impide el contacto directo de las personas con los contaminantes, se demolieron estructuras contaminadas con mercurio y se realizaron estudios que permitirán la continuidad del saneamiento del sitio, dejando en este momento las mejores condiciones de eficacia, eficiencia y economía.

Los resultados de estas acciones no solo beneficiarán directamente a la población vecina, sino que benefician integralmente a todo el país a través de la aplicación de los mismos mecanismos de gestión, generando condiciones propicias para una mejora significativa en la calidad de vida de las comunidades aledañas a sitios contaminados; abriendo la puerta al aprendizaje y poder superar los beneficios alcanzables enfatizando los logros que conlleva la remediación de un sitio.

El manejo ambientalmente adecuado y la remediación del suelo de la Ex Unidad Industrial Fertimex-Tekchem, marcará un nuevo rumbo en la mejora de las condiciones ambientales del país, con el impulso de una economía más sólida y más incluyente que llegue a todos los mexicanos.

Lic. Miguel Espinosa Luna  
Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas



Oficio No. SGPA/ 246 /2013.

México, D.F., a 15 de noviembre de 2013.

*"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano".*

**LIC. ALBERTO L. PEREDO JIMÉNEZ  
SECRETARIO EJECUTIVO DE LA  
COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE GASTO PÚBLICO,  
FINANCIAMIENTO Y DESINCORPORACIÓN  
P R E S E N T E**

Hago referencia al Acuerdo 94-XXVII-7 de fecha 28 de septiembre de 1994, en el cual la entonces Comisión Intersecretarial Gasto Financiamiento acordó otorgar un mandato al Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, para la realización de estudios y, con base en éstos la remoción, transportación y confinamiento de sustancias tóxicas que así lo requirieran, así como el reacondicionamiento de las áreas correspondientes y el tratamiento de otro tipo de desechos que no requieran confinarse, todo ello en la ex-Unidad Salamanca de la hoy-extinta Fertilizantes Mexicanos, S.A. (FERTIMEX).

Sobre el particular, con fundamento en el artículo 6, fracción XXI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, me permito solicitarle se someta a consideración de la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación, en términos del artículo Quinto, Apartado C, fracción III, del Acuerdo por el que se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación, la nota intitulada **"Modificación del Mandato para la Remedación Ambiental de la ex-Unidad Industrial Salamanca de FERTIMEX"** misma que reúne los requisitos establecidos en la regla Séptima de las Reglas de Operación de la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación.

Le envío un cordial saludo.

**ATENTAMENTE  
EL SUBSECRETARIO**

**ING. RAFAEL PACCHIANO ALAMÁN**

**Anexo: El indicado.**

C.c.p. Ing. Juan José Guerra Abud. Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Presente.  
Ing. Luis Eduardo De Ávila RuEDA, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de la SEMARNAT. - Presente.

RPAWCB/LEAR

2013 NOV 19 AM 10:20

CICFPB

## Modificación del Mandato para la Remediación Ambiental de la ex-Unidad Industrial Salamanca de FERTIMEX.

### I. ANTECEDENTES

- Como parte del proceso de desincorporación de la hoy extinta Fertilizantes Mexicanos, S.A. (FERTIMEX), el 30 de abril de 1992, se enajenó a la empresa Velpol, S.A. de C.V. hoy Tekchem S.A. de C.V., la Unidad Industrial Salamanca (Unidad), ubicada en el Km 314.5 de la Carretera Panamericana, Salamanca, Guanajuato, obligándose el Gobierno Federal a liberar a la compradora de responsabilidad por la contaminación ambiental.
- Entre 1992 y 1994, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente llevó a cabo diversas auditorías ambientales a la Unidad, detectándose una contingencia ambiental consistente en la existencia de diversos residuos tóxicos sobre la superficie del terreno, resolviendo que era necesario remover, transportar y disponer los residuos en depósitos debidamente autorizados.
- En atención a ello, el 28 de septiembre de 1994 la entonces Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento (CIGF) mediante Acuerdo 94-XXVII-7 acordó otorgar al Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo (BANJERCITO) un mandato para la realización de estudios y, con base en ellos remover, transportar y confinar las sustancias tóxicas que así lo requirieran de la Unidad, así como el reacondicionamiento de las áreas correspondientes y el tratamiento de otro tipo de desechos.
- En este sentido, el 28 de noviembre de 1994 el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) como mandataria celebró el contrato de mandato (Mandato) con BANJERCITO a efecto de dar cumplimiento al Acuerdo de la CIGF.
- El 13 de octubre de 1999, la entonces Comisión Intersecretarial de Desincorporación (CID), mediante Acuerdo CID-99-XXXI-2 acordó modificar el Mandato a efecto de que funcionarios del Fideicomiso Liquidador de Instituciones y Organizaciones Auxiliares de Crédito (FIDELIQ) formarían parte del Comité de Administración en representación de la SHCP. Dicha sustitución se formalizó mediante la celebración del primer convenio modificatorio al Mandato de 10 de noviembre de 1999.
- El 9 de septiembre de 2005 se formalizó el segundo convenio modificatorio al Mandato, a efecto de entre otros, señalar la obligación del mandatario de transparentar y rendir cuentas sobre el manejo de los recursos públicos federales que se hubieran aportado al mismo.
- A esta fecha, los trabajos de remediación en la Unidad se encuentran en revisión del anexo técnico (Términos de Referencia) de la remediación de la planta y del área denominada "Vivero" y se está elaborando la propuesta del Anteproyecto para la Reintegración del Sitio, una vez remediado, a la comunidad de Salamanca, Guanajuato.



- El predio es propiedad del Gobierno del Estado de Guanajuato y se ubica en el Km 314.5, Antigua Carretera Panamericana, Colonia San Juan, C.P. 36700, Salamanca, Guanajuato en las siguientes Coordenadas:

PLANTA		
Vértice	X	Y
P1	273042.4260	2275538.9103
P2	273083.9222	2275757.0535
P3	273261.7220	2275702.8779
P4	273342.9854	2275688.1815
P5	273360.8518	2275738.6107
P6	273698.0086	2275621.6145
P7	273745.2681	2275569.7442
P8	273722.2145	2275488.4808
P9	273832.2949	2275357.9468
P10	273787.0526	2275234.6048

VIVERO		
Vértice	X	Y
P1	274950.1603	2275469.6127
P2	274941.0613	2275432.3278
P3	274908.1962	2275439.0632
P4	274897.8498	2275400.9234
P5	274772.4406	2275425.6091
P6	274762.6389	2275397.9863
P7	274753.5056	2275400.4367
P8	274747.1053	2275376.5558
P9	274639.6730	2275418.4806
P10	274683.7063	2275540.7073
P11	274569.4304	2275571.7336
P12	274585.9726	2275641.3846
P13	275132.1154	2275422.7227
P14	275156.3796	2275415.5587
P15	275156.2509	2275414.2807

**II. DESARROLLO**

- El 10 de diciembre de 2012 el Titular del Ejecutivo Federal publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal (Decreto).
- En cumplimiento al Decreto es necesario modificar el Mandato a efecto actualizar su contenido a las disposiciones presupuestarias vigentes, así como permitir expresamente que los recursos disponibles en el mismo se utilicen para contribuir al equilibrio presupuestario, en caso de ser necesario.
- Por otro lado, en virtud de que entre las atribuciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) se encuentra la de aplicar la política general sobre la remediación de sitios contaminados así como la prevención y control de la contaminación del suelo por materiales y residuos peligrosos, y las cuales se encuentran estrechamente vinculadas con el objeto del Mandato, le competiría ser la mandante y unidad responsable en sustitución de la SHCP.

Bld. Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Col. Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Delegación Tlalpan, México, D.F.,  
Tel.: (55) 5490 0900 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Av. Revolución 1425 Nivel 38, Col. Tlacopac, C.P. 01041, Delegación Álvaro Obregón, México, D.F.  
Tel. (55) 56 24 33 00 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

- De igual forma, en concordancia con lo anterior y dado que se ha hecho necesario realizar trabajos de conservación y preservación en otros inmuebles en custodia del Gobierno Federal, se considera necesario aprovechar el vehículo y ampliar su objeto a fin de permitir el saneamiento, la protección, restauración y conservación de inmuebles de jurisdicción federal o pertenecientes a entidades paraestatales de la Administración Pública Federal en proceso de liquidación o que hubieran pertenecido a entidades paraestatales extintas o desincorporadas.

### III. PLANTEAMIENTO

- Se solicita a la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación conozca de la modificación al Contrato de Mandato para la Remediación Ambiental de la ex-Unidad Industrial Salamanca de FERTIMEX, en los términos descritos en el apartado de Desarrollo de la presente nota.

### IV. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

- Modificar el Mandato a fin de:
  1. Dar cumplimiento al artículo Vigésimo Primero del Decreto conforme a los modelo establecido y difundido en la página de Internet de la SHCP, obligatorio para todas las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; y a efecto de permitir que, en caso de ser necesario, los recursos disponibles en el mismo se utilicen para contribuir al equilibrio presupuestario;
  2. Que la SEMARNAT sustituya a la SHCP como mandante en razón de sus atribuciones, las cuales están directamente relacionadas con el objeto del Mandato, y
  3. Ampliar el objeto del Mandato a fin de permitir el saneamiento, protección, restauración y conservación de inmuebles de jurisdicción federal o bien, aquellos pertenecientes a entidades paraestatales de la Administración Pública Federal en proceso de liquidación o que hubieran pertenecido a entidades paraestatales extintas o desincorporadas, y por lo tanto modificar su denominación por la de "Mandato para la Remediación Ambiental".

### V. VENTAJAS DE LA PROPUESTA

- Instrumentación de un mecanismo general de saneamiento y restauración de los inmuebles bajo jurisdicción federal que llegaran a sufrir algún tipo de contingencia ambiental.
- Se fomentaría la conclusión de procesos de remediación en inmuebles bajo jurisdicción federal en plazos menores a los que se han estado manejando.
- Se eliminaría el riesgo de contingencias jurídicas y económicas a cargo de las dependencias que requieran la remediación y reacondicionamiento de inmuebles bajo su custodia.
- Se haría frente a las contingencias ambientales de entidades paraestatales de la Administración Pública Federal en proceso de liquidación o que hubieran pertenecido a entidades paraestatales extintas o desincorporadas

Blvd. Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Col. Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Delegación Tlalpan, México, D.F.,  
Tel.: (55) 5490 0900 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Av. Revolución 1425 Nivel 38, Col. Tacopac, C.P. 01041, Delegación Álvaro Obregón, México, D.F.  
Tel. (55) 56 24 33 00 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

- Se lograrían importantes ahorros en la remoción y confinamiento de sustancias tóxicas, así como el eventual reacondicionamiento, en su caso, del suelo y subsuelo donde se ubicaren las materias causantes de la contingencia ambiental.
- Al momento de que se concluyan los trabajos de remediación en el predio de la ex-Unidad Industrial de Salamanca de la extinta paraestatal Fertilizantes Mexicanos, S.A., el Mandato seguiría operando.
- Se aprovecharía la experiencia de la SEMARNAT en materia de preservación y remediación ambiental.

## VI. FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4o.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, artículo 32 Bis.
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento.
- Ley de Instituciones de Crédito.
- Código Civil Federal.
- Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal.
- Acuerdo por el que se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación.
- Reglas de Operación de la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación.

## VII. UNIDAD RESPONSABLE DEL TEMA

- La Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

## VIII. PLAZO PARA EJECUTAR LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

- Dos meses.

## IX. PROPUESTA DE ACUERDO

- La SEMARNAT solicita la adopción del siguiente acuerdo:

“Con fundamento en el artículo Quinto, Apartado A, fracción III, del Acuerdo por el que se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento

Blvd. Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Col. Jardines en la Montaña, C.P. 14210, Delegación Tlalpa, México, D.F.,

Tel.: (55) 5490 0900 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Av. Revolución 1425 Nivel 38, Col. Tlacopac, C.P. 01041, Delegación Álvaro Obregón, México, D.F.

Tel. (55) 56 24 33 00 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



y Desincorporación, la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación (CIGFD) toma conocimiento de: **i)** la nota intitulada "Modificación del Mandato para la Remediación Ambiental de la ex-Unidad Industrial Salamanca de FERTIMEX" presentada por la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **ii)** que el Mandato para la Remediación Ambiental de la ex-Unidad Industrial Salamanca de FERTIMEX será modificado en términos de la nota señalada en el subinciso anterior, y **iii)** que para modificaciones subsiguientes no será necesario que este órgano colegiado conozca de las mismas."

**ATENTAMENTE  
EL SUBSECRETARIO**

**ING. RAFAEL BACCHIANO ALAMAN**



## **Anexo Apartado 6. Estudios y auditorías realizadas en la ex Unidad Industrial FERTIMEX entre 1992 y 2017.**

1. Auditoría ambiental a la Unidad Industrial FERTIMEX de noviembre de 1992 a febrero de 1993, a cargo de ABC Estudios y Proyectos, subcontratada por la PROFEPA. Como resultado de dicha auditoría se detectó la acumulación de residuos peligrosos generados durante 35 años de operación de FERTIMEX, reportándose 21,000 toneladas de azufre residual, así como una afectación por la migración de dicha sustancia en el terreno, generando una contingencia ambiental.
2. Estudio geofísico para el diagnóstico de la contaminación de seis zonas (Zona 1: disposición de residuos lado E; Zona 2: disposición de residuos lado W; Zona 3: antiguas fosas de sedimentación; Zona 4: entierro clandestino C. de Capacitación; Zona 5: fosas de lodos de salmuera; Zona 6: instalaciones con residuos de mercurio, que forman parte de las instalaciones de la Ex Unidad Industrial FERTIMEX, Salamanca, Guanajuato), realizado por Investigaciones de la Tierra, S.A. de C.V en octubre de 1997. Como resultado de este estudio, se identificó la alteración de las zonas de estudio, producto de la presencia de sustancias de naturaleza artificial, tales como compuestos orgánicos volátiles, metales pesados, plaguicidas e hidrocarburos. Así mismo, se determinó la existencia de saturaciones de agua que corresponden al nivel subálveo del río Lerma, las cuales, se acentuaban en la porción este del predio (zona 1) y de manera superficial en la zona 2.
3. Caracterización del suelo en las áreas de la Unidad Industrial FERTIMEX desarrollada por el Laboratorio Químico Industrial y concluida el 31 de enero de 1999. Se realizó un muestreo en 8 áreas diferentes del predio, incluyendo un total de 96 análisis de amplio espectro distribuidos a través de 54 puntos de control. Los resultados obtenidos demostraron que el suelo del sitio contiene principalmente azufre.
4. Estudio complementario mediante el levantamiento topográfico de las parcelas a restaurar a cargo de Penonni Internacional de México, S.A. de C.V. y concluido en abril de 2000. Mediante este estudio, se demostró la existencia de 8,267.03 m<sup>3</sup> de escombros, dando paso con ello a la realización de los trabajos de remoción del suelo.
5. Estudio para la Determinación de las Necesidades de Remediación y la Identificación de Alternativas de Remediación para las Áreas Contaminadas de la Ex Unidad FERTIMEX en Salamanca, Guanajuato, realizado por el Centro de Calidad Ambiental del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey durante el periodo noviembre- diciembre de 2003. Como resultado de este estudio, se detectó la presencia de plomo y mercurio en las áreas 6 y 8. Así mismo, se identificó un volumen de suelo a remediar de 104,128 m<sup>3</sup>.

6. Estudio de Evaluación de suelos en la planta Tekchem, S.A. de C.V., Salamanca, Guanajuato desarrollado por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey en marzo de 2004. Mediante este estudio se identificaron más de 3 compuestos organoclorados que rebasan los límites máximos permisibles de acuerdo a la normatividad en la materia, localizados en las áreas 1,2,4,5 y en la Planta de Azufre. Así mismo, se detectaron concentraciones elevadas del compuesto organoclorado (Metil Paration) en las áreas 1, 4 y en las áreas 4, 5, 6 y 8, se detectaron concentraciones elevadas de metales pesados.
7. Análisis de suelo realizado por el Bufete Químico, S.A. de C.V en 2007. Se confirmó la presencia de azufre en las áreas 1 y 2 del predio de Tekchem.
8. Estudio de Evaluación de Riesgo Ambiental (ERA) realizado por la empresa Geología y Medio Ambiente, S.A. de C.V durante noviembre de 2009. Mediante este estudio se identificó lo siguiente:
  - El cuerpo de agua subterránea en el sitio, sufrió contaminación debido a la lixiviación de residuos peligrosos generados por la producción de plaguicidas organoclorados y organofosforados.
  - Se detectaron posibles entierros de materiales contaminados en diferentes zonas.
  - Se identificaron probables zonas saturadas someras a profundidades de 9 a 10 metros.
  - Se realizó un perfil geoelectrico encontrando que el horizonte que aloja el acuífero explotable de la región, se encuentra por debajo de los 100 metros de profundidad.
  - Se verificó la presencia de 290 compuestos contaminantes en el suelo del predio, de los cuales, el 69.4% son compuestos clorados, el 23.47% son ftalatos, el 4.45% son compuestos fenólicos y el 2.7% son otros compuestos.
  - De los compuestos clorados identificados en el sitio, el 46.2% corresponde a diclorodifeniltricloroetano (DDT), el 29.5% es diclorodifenildicloroetilo (DDE) y el 8.9% está conformado por diclorodifenildicloroetano (DDD).
  - Se registró el índice de vulnerabilidad del acuífero en un grado moderado.Este estudio se declaró inválido por la sentencia de un Juez.
9. Programa Gestión Ambiental Urbana e Industrial elaborado por Agencia de Cooperación Internacional Alemana (GIZ) durante el periodo octubre-noviembre de 2010. Mediante dicho programa se detectaron hidrocarburos, en los pozos CMAPAS P11a y PEMEX R44 del predio industrial Tekchem. Así mismo, se encontraron hidrocarburos halogenados, hidrocarburos aromáticos, clorobenceno y pesticidas organoclorados en los 3 pozos ubicados dentro del predio industrial FERTIMEX.
10. Elaboración de la Caracterización Complementaria y Proyecto Ejecutivo de Remediación del Área del Vivero realizado por la empresa Ingeniería y Servicios en Control Ambiental

Industrial, S.A. de C.V. (INSECAMI) en 2012. Mediante este estudio se identificó lo siguiente:

- Los principales contaminantes presentes en el suelo del predio son: DDT (45.6%), DDE (47.4%) y DDD (37.7%), registrándose concentraciones máximas de 39,155; 3,701 y 10,146 mg/kg, respectivamente.
- Se detectó el volumen y área de suelo contaminado: 104,309 m<sup>3</sup> y 4.23 ha., respectivamente.
- No se registró la presencia de compuestos orgánicos relacionados con plaguicidas organoclorados y fosforados, fenoles y ftalatos, según los parámetros hidrológicos.

11. Muestreo y análisis de Suelo Complementario realizado por la Universidad de Guanajuato en 2015. Mediante este estudio, se detectaron mayores concentraciones de DDT, que de sus metabolitos DDE y DDD. Así mismo, se encontraron altas concentraciones de los isómeros alfa, beta y gama del HCH en 56 muestras de suelo provenientes de 37 puntos diferentes del predio.

12. Análisis y caracterización del suelo del predio de la Ex Unidad Industrial FERTIMEX elaborado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en 2015. Se registraron concentraciones elevadas de mercurio (valor máximo: 52,245 mg/kg) en la antigua planta electrolítica de cloro-sosa y concentraciones menores en los acopios de materiales ubicados en la porción sur de la zona poniente del predio.

13. Muestreos del suelo y determinaciones analíticas para la cuantificación de plaguicidas clorados en el suelo de la Ex Unidad Industrial FERTIMEX realizados por el Laboratorio Intertek y ABC Analitic en 2017, mediante el cual se detectaron concentraciones mayores de DDT, Toxafeno, DDE y en menor grado DDD, Aldrin Endosulfano, isómeros de BHC, hexclorobenceno y lindano. Los niveles de toxafeno detectados en las muestras de suelo fueron considerables.

**OFICIO No. DGGIMAR. 710/ 000055**

México, D.F., 13 ENE 2015

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

**ING. ÓSCAR S. ARAIZA BOLAÑOS**  
**DIRECTOR DE RESTAURACION DE SITIOS CONTAMINADOS**  
**P R E S E N T E**

Me dirijo a usted a efecto de solicitarle realice una ficha técnica del expediente relativo a la empresa TEKCHEM, S.A.B. de C.V. que obra en los archivos de esa Dirección de Área a su digno cargo, que integre aspectos técnicos, jurídicos, administrativos, actores involucrados, entre otros actos que considere, los cuales guarden un orden cronológico.

Asimismo, le solicito realice un informe ejecutivo del predio del expediente de remediación en cita, el ubicado en la ex Unidad Industrial FERTIMEX, en la Ciudad de Salamanca en el Estado de Guanajuato, específicamente en el kilómetro 314.5 de la Carretera Panamericana, Colonia San Juan de la Presa, C.P. 26770.

Lo anterior, deberá ser presentada por escrito y de manera presencial, el día viernes 16 del mes y año en curso, a las 16:00 horas en la Sala de Juntas del Piso 27 de esta Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas.

Sin otro particular, le envió un cordial saludo

**ATENTAMENTE**  
**EL DIRECTOR DE GENERAL**

**ING. LUIS EDUARDO DE ÁVILA RUEDA**

C.c.e.p. Lic. Virginia Rivera Bernal.- Directora de Área.- Presente.  
Lic. Adriana Peniche castillo.- Subdirectora de la Transparencia de la Gestión.- Presente.

LEAR/VRB/APC

**ATENTA NOTA DGGIMAR.710/DRSC/004/2015**

México D.F., a 14 enero de 2015

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

*Por el uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto serán remitidas vía electrónica.*

**PARA: ING. LUIS EDUARDO DE ÁVILA RUEDA  
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES  
RIESGOSAS**

**DE: ING. OSCAR ARAIZA BOLAÑOS  
DIRECTOR DE RESTAURACION DE SITIOS CONTAMINADOS**

Me refiero a su oficio No. DGGIMAR.710/000055 de fecha 13 de enero de 2014, por medio del cual nos solicita:

1. Una ficha técnica del expediente relativo a la empresa TEKCHEM, S.A.B. de C.V., que obra en los archivos de esta Dirección de Área, que integre aspectos técnicos, jurídicos, administrativos, actores involucrados, entre otros actos que considere, los cuales guarden un orden cronológico
2. Un informe ejecutivo del predio del expediente de remediación en comento ubicado en la Ex Unidad Industrial FERTIMEX, en la Ciudad de Salamanca en el Estado de Guanajuato.

Al respecto de su solicitud envié a usted en Anexo lo siguiente:

Copia de una presentación en PowerPoint que contiene la ficha técnica del expediente relativo a la Ex Unidad Industrial FERTIMEX y la empresa TEKCHEM, S.A.B. de C.V., en la Ciudad de Salamanca en el Estado de Guanajuato; un resumen cronológico de antecedentes del caso; un resumen cronológico de acciones de retiro de residuos peligrosos efectuados en el sitio; un resumen del contenido de las 2 autorizaciones que a la fecha se han emitido respecto del sitio. Esta presentación contiene además el resumen de la opinión técnica solicitada a la Agencia de Cooperación Internacional Alemana (GIZ) respecto del Plan Maestro de Remediación del sitio y las actividades que en distintos periodos realizó el personal de esta Dirección de Área relativas al caso.

Copia del Inventario Documental (archivo DGGIMAR) y relación de documentos de los 111 legajos que contiene el expediente. Cabe señalar que en el legajo 36 se menciona en la relación de documentos antes mencionada, que existe un documento sobre el juicio de nulidad, que no ha sido revisado al momento por quien suscribe, por lo que no puede dar mayor dato sobre el mismo. Sin embargo, se sabe que el área jurídica de la DGGIMAR tiene un conocimiento mayor sobre los temas legales del sitio.

**ATENTAMENTE**



C.c.p.e Ing. Oscar Araiza Bolaños.- Director de Restauración de Sitios Contaminados.- Presente  
Dr. Ing. Ulises Ruiz Saucedo.- Jefe/Depto. Enlace GIZ.- Presente  
Archivo de Unidad de Documentación en Trámite.- DGGIMAR.- Presente

OAB/URS



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## Estrategia para la remediación del sitio de la Ex Unidad Industrial Fetimex (Tekchem) en Salamanca, Guanajuato

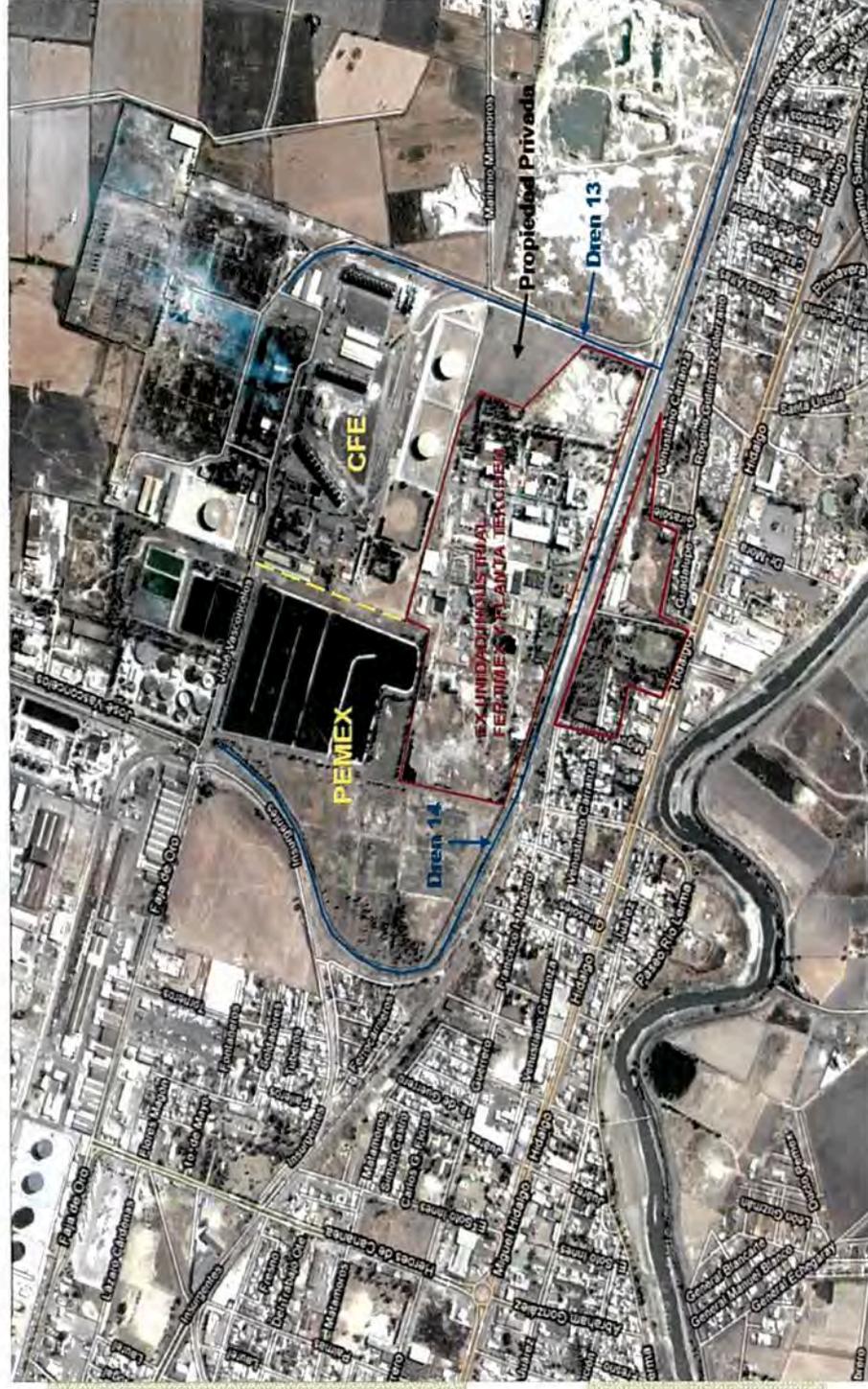


DGGIMAR  
DICIEMBRE 2015

## Ubicación del sitio

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



El área del predio (planta)  
= 231,637.85 m<sup>2</sup> (23.16 hectáreas)

El área del predio del Vivero y el  
estacionamiento es  
= 49,731 m<sup>2</sup> (4.97 hectáreas)

**Total = 23.16 + 4.97 = 28.13  
hectáreas**

El área que se ha investigado fue  
un total de 35.42 hectáreas,  
incluye el área del dren 14 (ya  
remediado) y predios vecinos sin  
USO

## Usos de suelo alrededor del sitio



Usos de suelo en el área de influencia del sitio.

En los primeros 500 m:

- uso industrial (púrpura)
- uso habitación (naranja/azul)

En un radio de 1,000 m:

- uso de suelo agrícola (amarillo).



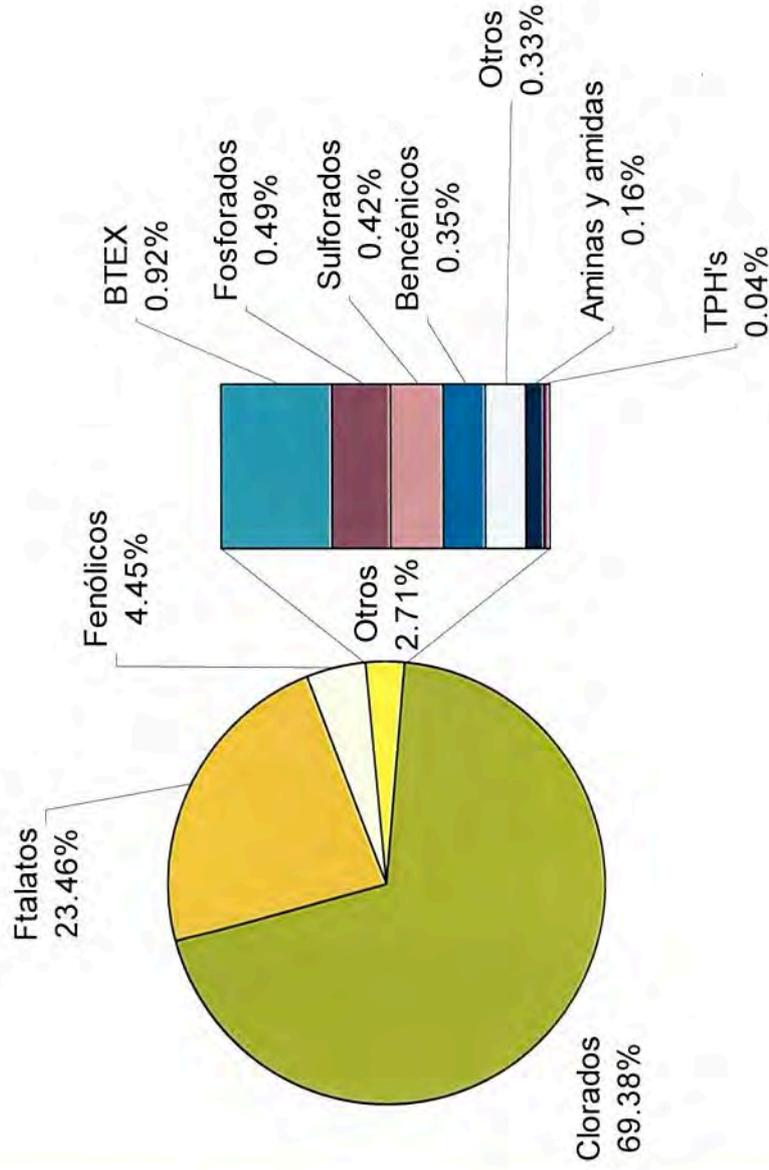
## Contaminantes en el sitio

Se identificaron 4 grandes grupos de contaminantes en el sitio.

Los resultados del muestreo complementario del sitio realizado por PROFEPA en 2015 ha confirmado la presencia de mercurio en el sitio.

La remediación del sitio se orienta a el tratamiento de los plaguicidas órgano-clorados para eliminar los riesgos a la población.

El Nivel de Remediación es de = **170 mg/kg suma de plaguicidas clorados**



## Distribución de áreas de remediación



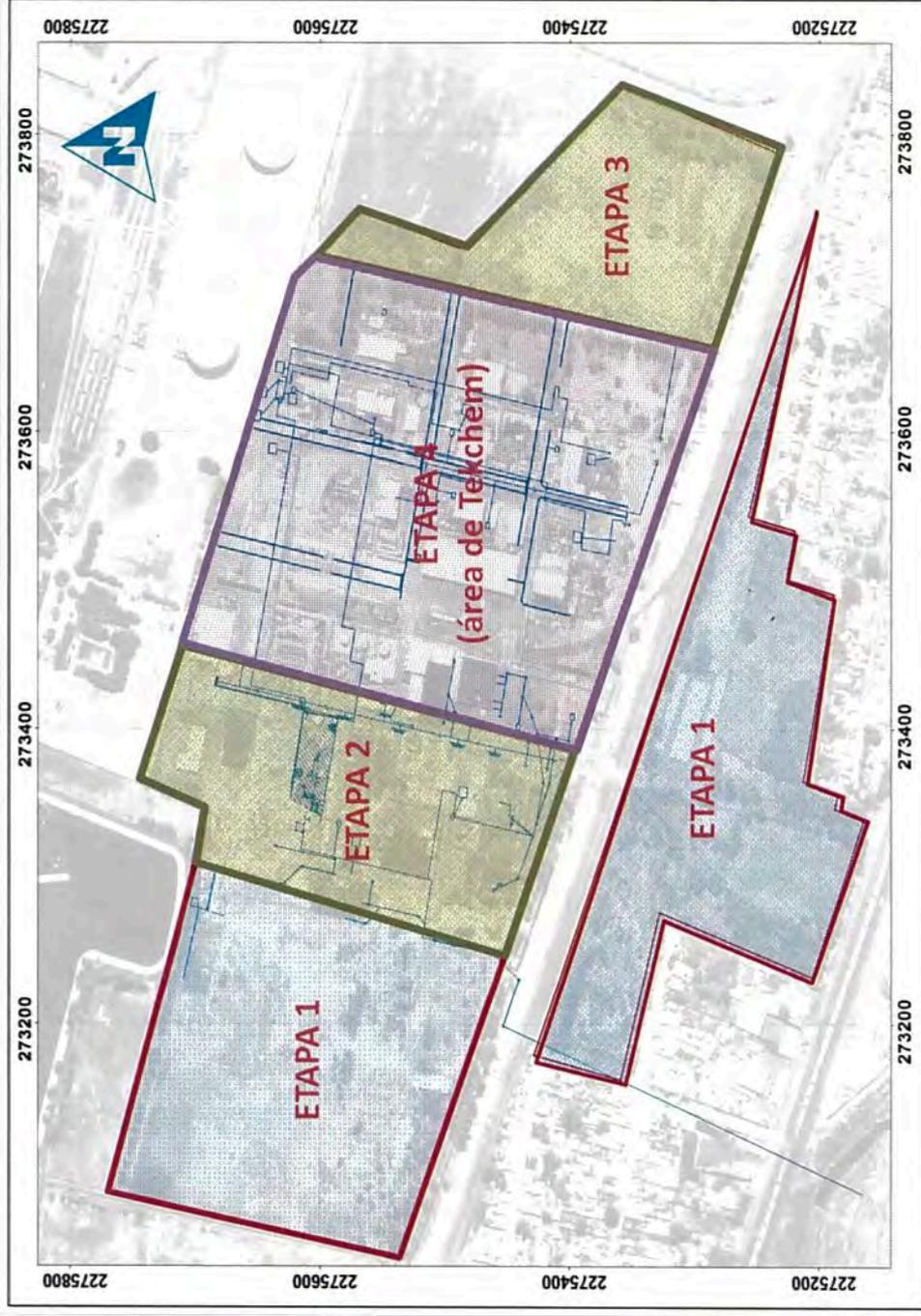
Grupos de contaminantes por Etapa del programa de remediación:

**Etapa 1:** Plaguicidas órgano-clorados y pftalatos.

**Etapa 2:** órgano-clorados y mercurio.

**Etapa 3:** residuos de azufre y plaguicidas órgano.clorados.

**Etapa 4:** órgano-clorados, mercurio y residuos peligrosos en tambores



## Propuesta de Remediación

Alternativas existentes de remediación para el sitio que son viables en las condiciones actuales

SEMARNAT

SISTEMA NACIONAL DE  
SERVICIOS AMBIENTALES  
Y RECURSOS NATURALES

- **Escenario A: Confinamiento fuera del sitio**

- Se realiza la excavación y el envío a un confinamiento controlado y autorizado fuera del sitio (el confinamiento de todo el material contaminado fuera el sitio tiene un costo demasiado alto)

- **Escenario B: Confinamiento in-situ con/sin acciones complementarias de remediación**

- **B1: Confinamiento in-situ sin acciones complementarias de remediación:** Se realiza la excavación, el material contaminado tratado por estabilización ~~estabilización~~ físico-química es confinado en celdas en el sitio (de acuerdo al Reglamento de la LGPGIR, no es posible el confinamiento sin tratamiento).
- **B2: Confinamiento in-situ con acciones complementarias de remediación:** Se realiza la excavación y la estabilización físico-química del material fuertemente contaminado y su confinamiento en el sitio; el material levemente contaminado es tratado por Biorremediación con Hierro Zero valente y su regreso al terreno. (El tratamiento con Hierro Zero valente esta en prueba en el sitio actualmente).

- **Escenario C: Tratamiento del suelo contaminado on-site por desorción térmica**

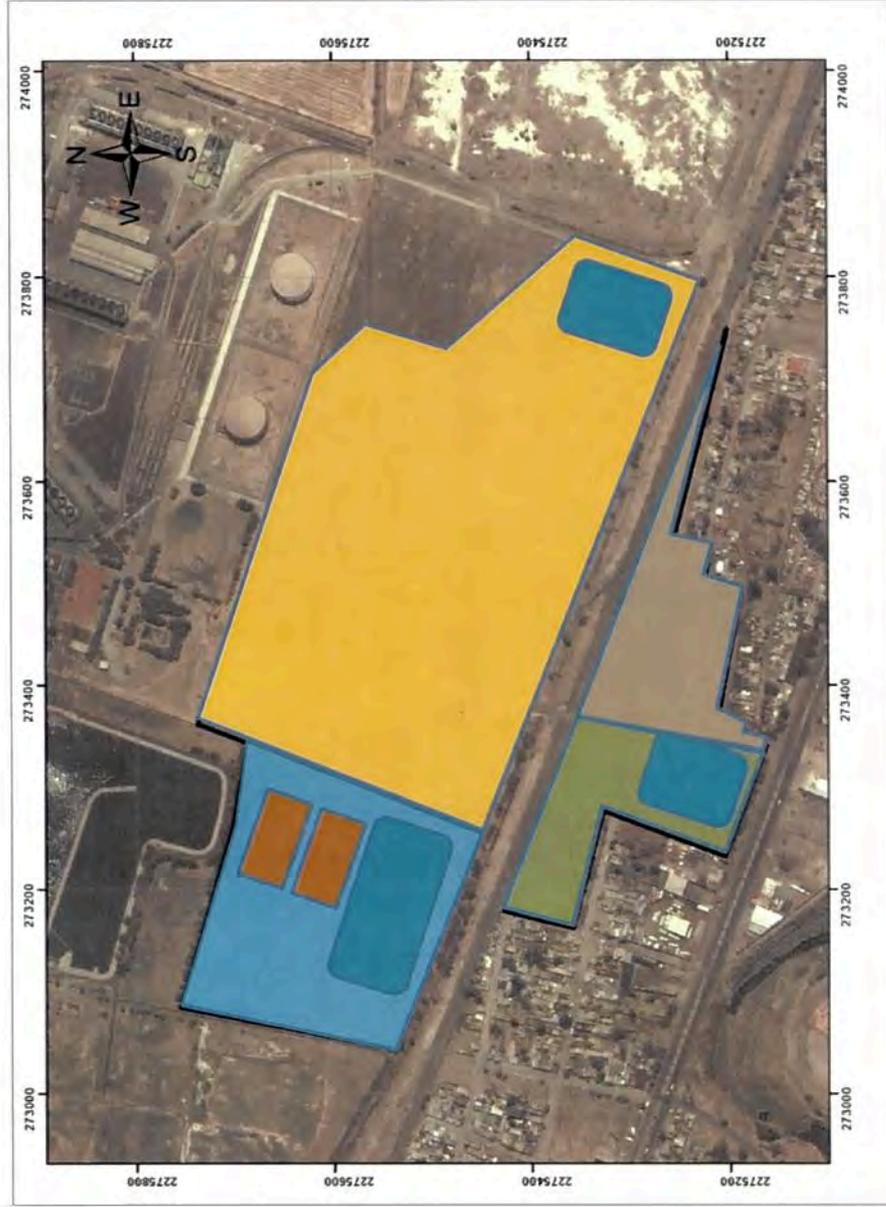
- Se realiza la excavación y el tratamiento con esta tecnología, la cual requiere un cuidadoso control y tratamiento de emisiones y de aplicación de acciones complementarias para mejora del suelo (la tecnología no esta disponible fácilmente en México, posiblemente requiere de licitación internacional y tiene un costo relativamente alto)

# Posibles destino del sitio Remediado

## Concepto general de uso futuro



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Uso restringido: estacionamiento



Celdas de estabilización y confinamiento



Área de uso de servicios



Área del Vivero



Área de servicios



Confinamientos de residuos de demolición

# Estrategia general: 1. Trabajos previos

## Decisiones previas:

- (1.) Tekchem entrega al Gobierno del Estado de Guanajuato la posesión de los dos polígonos considerados para la etapa 1 de la remediación.
- (2.) Selección de la tecnología de remediación con base de los investigaciones previas o en curso.

## 1.1 : Preparación de la licitación.

## 1.2: Actualización de la topografía del sitio y elaboración de inventarios (edificios, residuos peligrosos (tambos), residuos solidos, azufre, aguas contaminadas en carcamos, arboles, chatarra).

- Elaboración de Términos de referencia para los trabajos de levantamiento topográfico del sitio y elaboración de inventarios de residuos, edificios e instalaciones.
- Licitación: por adjudicación directa por invitación restringida a 3 ofertantes.
- Tiempo estimado de licitación: 2 – 3 Meses una vez aclarado quien efectuar la licitación y firma del contrato.
- Tiempo estimado de ejecución: 1 Mes a partir de la firma del contrato. Primer trimestre 2016

## 1.3 : Preparación de la licitación.

## 1.4: Elaboración del proyecto ejecutivo de remediación por etapas

- Elaboración de Términos de referencia para la elaboración del proyecto ejecutivo de remediación por etapas.
- Licitación: por adjudicación directa por invitación restringida a 3 ofertantes.
- Tiempo estimado de licitación: 2 – 3 Meses una vez aclarado quien efectuara la licitación y firma del contrato
- Tiempo estimado: 2 – 3 Meses.

## Acciones que deben realizarse bajo cualquier alternativa de remediación que se seleccione

- **Actualización del levantamiento topográfico.**
- **Elaboración de inventarios.**
  - Inventario detallado de residuos peligrosos en tambos (aprox. 4000 tambos).
  - Inventario de residuos de manejo especial (chatarra, residuos de demolición) y sólidos urbanos.
  - Inventario de edificios y elementos constructivos a demoler.
  - Inventario de arboles a derribar.
  - Inventario de cárcamos que pueden ser recuperados como celdas de confinamiento de residuos de demolición en el sitio.
  - Inventario de la barda perimetral (zonas en buen estado, zonas de reparación, zonas de nueva construcción)
  - Ubicación de chatarra de la empresa tekchem.
  - Ubicación detallada de tuberías, canales, ductos y servicios subterráneos.
- **Estimación del costo de construcción de celdas de confinamiento en el sitio, en cooperación con GIZ.**
- **Pruebas preliminares de tratabilidad del suelo contaminado con Hierro Zero Valente (nivel laboratorio (1 kg) y nivel semi-industrial (hasta 10 m<sup>3</sup>), en cooperación con GIZ.**
- **Elaboración del proyecto ejecutivo de remediación por etapas.**



## Estrategia general: Remediación

- 2º : Presentación del Programa de remediación por parte del Gobierno del Estado →  
Banjercito → SEMARNAT.
- Se establece acuerdo básico con el Gobierno del Estado.
  - El mandato transfiere al Gobierno del Estado el Proyecto Ejecutivo para que este en su calidad de propietario del sitio solicite la evaluación del programa de remediación.
  - Tiempo estimado de evaluación: 1 Mes una vez presentado. Se evalúa y aprueba un programa de trabajo general de remediación para 4 etapas, aprobándose en específico lo referente a la etapa 1.
  - Se requiere de una autorización adicional para el confinamiento de residuos peligrosos en el sitio en caso de que se haya tomado la decisión de confinar los suelos tratados en el sitio.
- 3º : Remediación etapa 1
- 3.1: Licitación de la remediación de la etapa 1
- Licitación pública por la Ley de Obras.
  - Tiempo estimado de licitación: 2 – 3 Meses
- 3.2: Ejecución del proyecto ejecutivo de remediación. Etapa 1
- Tiempo estimado: 10-12 Meses (entre 2016 y 2017) después de la firma del contrato.

## Estrategia general: Remediación

### 4°: Disposición de residuos peligrosos:

- La disposición de los residuos peligrosos en tambos dependerá del resultado del concurso mercantil de la empresa y si esta puede o no erogar los recursos para dicha disposición.

### 4.1 : Licitación de disposición de las aprox. 4000 tambos (entre 1,500 a 2,000 toneladas de residuos peligrosos).

- Licitación pública por la Ley de Servicios.
- Tiempo estimado de licitación: 2 – 3 Meses

### 4.2: Ejecución del servicios de disposición.

- Tiempo estimado: 1 Mes (en 2016) después de la firma del contrato.

## Etapas posteriores de remediación de conformidad con el programa de remediación

- 5º : Entregas parciales de las zonas 2, 3 y 4.
- Tekchem entrega la posesión al Gobierno del Estado de los 3 polígonos que corresponden a las etapas 2 a 4.
  - El Gobierno del Estado de Guanajuato notifica al mandato en su calidad de propietario que ya pueden llevarse a cabo las siguientes etapas del programa de remediación.
  - Gestiones se pueden realizar en 2016 y 2017.
- 6º : Remediación de las Etapas 2, 3 y 4 (están condicionadas a la entrega de los polígonos por parte de Tekchem)
- 6.1: Licitación de la remediación de las etapas 2, 3 y 4
- Licitación pública por la Ley de Obras.
  - Tiempo estimado de licitación: 2 – 3 Meses
- 6.2: Ejecución del proyecto ejecutivo de remediación. Etapas 2, 3 y 4
- Tiempo estimado: 10-12 Meses después de la firma del contrato.
- 6.3: Conclusión de la remediación. Etapas 1 a 4

# Cronograma general

## Etapas 2 a 4 condicionadas

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES - SEMARNAT		2015												2016												2017												2018											
PLAN MAESTRO REMEDIACIÓN TEKCHEM, SALAMANCA.GTO		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Actividad	Responsables	Costo \$																																															
		Duración																																															
<b>1.0</b> Trabajos previos de preparación	SEMARNAT	3-4 MESES																																															
1.1 Preparación de la licitación	SEMARNAT																																																
1.2 Actualización de la topografía del sitio y elaboración de inventarios (edificios, residuos peligrosos (tambos), residuos sólidos, azufre, aguas contaminadas en carcamos, arboles, chatarra).	SEMARNAT (MANDATO) /BANJERCITO	3-4 MESES																																															
1.3 Preparación de la licitación	SEMARNAT																																																
1.4 Elaboración del proyecto ejecutivo de remediación	SEMARNAT (MANDATO) /BANJERCITO	4-5 MESES																																															
<b>2.0</b> Presentación del programa de remediación del sitio y su evaluación	GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO/ BANJERCITO																																																
<b>3.0</b> Remediación etapa 1	GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO SEMARNAT (MANDATO) PROFEPA	3 MESES																																															
3.1 Preparación de la licitación		10-12 MESES																																															
3.2 Remediación Etapa 1																																																	
<b>4.0</b> Disposición de residuos peligrosos fuera del sitio	GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO SEMARNAT (MANDATO) PROFEPA	3 MESES																																															
4.1 Preparación de la licitación		1 a 2 MESES																																															
4.2 Ejecución de los servicios de disposición de residuos peligrosos fuera del sitio																																																	
<b>5.0</b> Entrega de zonas 2, 3 y 4 de Tekchem al Gobierno del Estado de Guanajuato	GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO	10-12 MESES																																															
<b>6.0</b> Remediación Etapas 2 a 4																																																	
6.1 Preparación de la licitación	GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO SEMARNAT (MANDATO) PROFEPA	3 MESES																																															
6.2 Ejecución de la remediación		10-12 MESES																																															
6.3 Conclusión del programa de remediación		1 MES																																															



**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**  
Un Banco para todos

RESERVADO
• Fecha de clasificación: 10 Mar. 2016
• Unidad administrativa: Dirección Jurídico Fiduciaria
• Período de Reserva: 12 años
• Fundamento Legal: Art. 14, Fracc. II de la L.F.T.A.I.P.G. y Art. 142 L.I.C.
• Ampliación del Período de Reserva:
• Nombre del Titular: Myr. J.M. y Lic. Dir. Jur. Fid. José Gerardo García Pérez.
• Fecha de Desclasificación:
• Desclasifico:

DIR. JUR. FID. (ADM.)0278/2016.

Ciudad de México, a 10 Mar. 2016.

Asunto: Envío de estados financieros.

Lic. César Murillo Juárez.  
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL  
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS  
DE SEMARNAT.

Av. Ejército Nacional 223, Piso 15, Col.  
Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo,  
C.P. 11320, Ciudad de México.

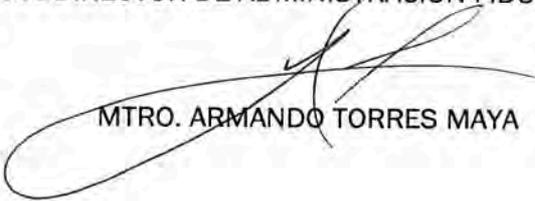
Antecedentes: Cláusula décima primera del  
tercer convenio modificatorio  
al contrato mandato.

En apego a la cláusula citada en antecedentes con relación al **Mandato para Remediación Ambiental**, me permito adjuntar al presente la siguiente información correspondiente al mes de febrero de 2016:

- Estados financieros.
- Estado de cuenta emitido por la TESOFE.
- Copia del estado de cuenta de cheques emitido por Banjercito.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
SUBDIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN FIDUCIARIA

  
MTRO. ARMANDO TORRES MAYA

PARA SU CONOCIMIENTO:

C. Myr. J.M. y Lic. Dir. Jur. Fid. Banjercito.- Edificio.

ABCS\*JMB\*GCS

**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**

Institución de Banca de Desarrollo  
Av. Industria Militar 1055, Ciudad de México

**MANDATO PARA LA REMEDIACION AMBIENTAL**

Estado de Situación Financiera al 29 de Febrero de 2016

(cifras en pesos)

**ACTIVO**

Activo circulante

Efectivo y equivalentes de efectivo	141,139,713.51
<b>Total Activo circulante</b>	<b>141,139,713.51</b>

**Total de activo** \$ **141,139,713.51**

**PASIVO Y PATRIMONIO CONTABLE**

Pasivo a corto plazo

Provisiones para gastos y otras obligaciones	327,792.87
<b>Total Pasivo circulante</b>	<b>327,792.87</b>

**Total de pasivo** **327,792.87**

Patrimonio contable

<b>Patrimonio aportado</b>	
Patrimonio Temporalmente Restringido	224,353,864.00

**Cambio Neto en el Patrimonio Acumulado**

Cambio en el Patrimonio Acumulado de Ejercicios Anteriores	(83,591,165.19)
Cambio en el Patrimonio del Ejercicio	49,221.83

**Total del patrimonio contable** **140,811,920.64**

**Total de pasivo y patrimonio contable** \$ **141,139,713.51**

LIC. OSCAR JAVIER HUERTA CARCAMO

SUBDIRECTOR JURÍDICO FIDUCIARIO

C.P.C. MIGUEL ANGEL MONTOYA ESTRADA

DIRECTOR DE CONTABILIDAD

MTRO. ARMANDO TORRES MAYA

SUBDIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN FIDUCIARIA

**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**

Institución de Banca de Desarrollo  
Av. Industria Militar 1055, Ciudad de México

**MANDATO PARA LA REMEDIACION AMBIENTAL**

Estado de Actividades del 1° de Enero al 29 de Febrero de 2016

(cifras en pesos)

**INGRESOS Y OTROS BENEFICIOS**

Otros ingresos y beneficios

Intereses y rendimientos financieros	791,621.83
<b>Total de otros ingresos y beneficios</b>	<b>791,621.83</b>
<b>Total de ingresos</b>	<b>\$ 791,621.83</b>

**GASTOS Y OTRAS PÉRDIDAS**

Gastos por programa

Gastos por proyectos y programas	-
<b>Total de gastos por programa</b>	<b>-</b>

Gastos de apoyo y operación

Gastos de Administración y generales	
Impuestos y derechos	102,400.00
Honorarios y comisiones pagadas	640,000.00
<b>Total de gastos de apoyo y operación</b>	<b>742,400.00</b>
<b>Total de gastos</b>	<b>\$ 742,400.00</b>

**Cambio Neto en el Patrimonio del Ejercicio** \$ **49,221.83**

Aportaciones y reembolsos de patrimonio

Aportaciones de patrimonio Gobierno Federal	-
<b>Aportaciones de patrimonio (neto)</b>	<b>-</b>

**Patrimonio Contable al Inicio del Periodo** 140,762,698.81

**Patrimonio Contable al Final del Periodo** \$ **140,811,920.64**

LIC. OSCAR JAVIER HUERTA CARCAMO

C.P.C. MIGUEL ANGEL MONTOYA ESTRADA

SUBDIRECTOR JURÍDICO FIDUCIARIO

DIRECTOR DE CONTABILIDAD

MTRO. ARMANDO TORRES MAYA

SUBDIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN FIDUCIARIA

**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**  
 Institución de Banca de Desarrollo  
 Av. Industria Militar 1055, Ciudad de México

**MANDATO PARA LA REMEDIACION AMBIENTAL**

Estado de Flujos de efectivo del 1° de Enero al 29 de Febrero de 2016  
 (cifras en pesos)

**FLUJOS DE EFECTIVO DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN**

Origen:

Aplicación:

Otorgamiento de créditos		
Pagos a proveedores		
Anticipos a proyectos y programas		
Pago de honorarios y comisiones		785,807.13
		<b>785,807.13</b>
<b>Efectivo neto generado en actividades de operación</b>	<b>\$</b>	<b>(785,807.13)</b>

**FLUJOS DE EFECTIVO DE ACTIVIDADES DE INVERSIÓN**

Origen:

Intereses cobrados sobre inversiones		791,621.83
		<b>791,621.83</b>
<b>Efectivo neto generado en actividades de inversión</b>	<b>\$</b>	<b>791,621.83</b>

**FLUJOS DE EFECTIVO DE ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO**

<b>Efectivo neto generado en actividades de financiamiento</b>	<b>\$</b>	<b>-</b>
<b>Incremento/disminución Neta de efectivo y equivalentes de efectivo e inversiones a corto plazo</b>	<b>\$</b>	<b>5,814.70</b>
<b>Efectivo y equivalentes de efectivo e inversiones a corto plazo al inicio del ejercicio</b>		<b>141,133,898.81</b>
<b>Efectivo y equivalentes de efectivo e inversiones a corto plazo al final del ejercicio</b>	<b>\$</b>	<b>141,139,713.51</b>

LIC. OSCAR JAVIER HUERTA CARCAMO

C.P.C. MIGUEL ANGEL MONTOYA ESTRADA




SUBDIRECTOR JURÍDICO FIDUCIARIO

DIRECTOR DE CONTABILIDAD

MTRO. ARMANDO TORRES MAYA



SUBDIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN FIDUCIARIA

**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**

Institución de Banca de Desarrollo  
Av. Industria Militar 1055, Ciudad de México



**MANDATO PARA LA REMEDIACION AMBIENTAL**

Integración de Cuentas al 29 de Febrero de 2016

(Cifras en Pesos)

<u><b>EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO</b></u>		
31-ene-16 DEPÓSITO EN BANCO DE MÉXICO EN CTA. A FAVOR DE TESOFE	140,744,349.97	
31-ene-16 (1) INTERESES DEL MES DE FEBRERO	<u>395,363.54</u>	
<b>SALDO AL 29 DE FEBRERO DE 2016</b>		<u><b>141,139,713.51</b></u>
<u><b>PROVISIONES PARA GASTOS Y OTRAS OBLIGACIONES</b></u>		
31-ene-16 HONORARIOS FIDUCIARIOS ENERO 2016	<u>327,792.87</u>	
<b>SALDO AL 29 DE FEBRERO DE 2016</b>		<u><b>327,792.87</b></u>
<u><b>PATRIMONIO APORTADO</b></u>		
31-ene-13 APORTACIÓN GOBIERNO FEDERAL	15,353,864.00	
30-sep-14 APORTACIÓN GOBIERNO FEDERAL	<u>209,000,000.00</u>	
<b>SALDO AL 29 DE FEBRERO DE 2016</b>		<u><b>224,353,864.00</b></u>

\*LBZM \*eom

**ESTADO DE CUENTA DE LOS DEPÓSITOS SEGÚN RENDIMIENTO SOBRE SALDO PROMEDIO MENSUAL**

Número de Referencia 0035-06022015	BANJERCITO, S.N.C.- Mandato para Remediación Ambiental
---------------------------------------	--

Periodo: 01/febrero/2016 al 29/febrero/2016
---

Número de Registro de Control	Fecha de la Operación	Descripción de la Operación	Moneda Nacional	
			Importe	Saldo
			Saldo Anterior	140,762,698.81
INT.CAP.	02/02/2016	CAP. INTERESES	396,258.29	141,158,957.10
022016	29/02/2016	RETIRO DE CAPITAL	414,607.13	140,744,349.97

<b>Saldo al 29/febrero/2016</b>	<b>140,744,349.97</b>
---------------------------------	-----------------------

Saldo Diario	
01/02/2016	140,762,698.81
02/02/2016	141,158,957.10
03/02/2016	141,158,957.10
04/02/2016	141,158,957.10
05/02/2016	141,158,957.10
06/02/2016	141,158,957.10
07/02/2016	141,158,957.10
08/02/2016	141,158,957.10
09/02/2016	141,158,957.10
10/02/2016	141,158,957.10
11/02/2016	141,158,957.10
12/02/2016	141,158,957.10
13/02/2016	141,158,957.10
14/02/2016	141,158,957.10
15/02/2016	141,158,957.10
16/02/2016	141,158,957.10
17/02/2016	141,158,957.10
18/02/2016	141,158,957.10
19/02/2016	141,158,957.10
20/02/2016	141,158,957.10
21/02/2016	141,158,957.10
22/02/2016	141,158,957.10
23/02/2016	141,158,957.10
24/02/2016	141,158,957.10
25/02/2016	141,158,957.10
26/02/2016	141,158,957.10
27/02/2016	141,158,957.10
28/02/2016	141,158,957.10
29/02/2016	140,744,349.97
<b>TOTAL</b>	<b>4,092,798,890.48</b>
<b>Saldo Promedio Diario Mensual</b>	<b>141,130,996.22</b>
<b>Tasa (febrero 2016)</b>	<b>3.48%</b> <sup>(1)</sup>
<b>Intereses del Periodo*</b>	<b>395,637.25</b>

(1) Tasa anual que resulte de promediar la Tasa Ponderada de Fondeo Bancario dada a conocer diariamente por el Banco de México en su página de la red mundial (Internet) durante el mes correspondiente.

(\*) Los intereses generados durante el mes se reinvertirán el primer día hábil bancario del mes siguiente. Sus objeciones u observaciones a las cantidades abonadas o cargadas en su cuenta deben ser comunicadas por escrito a la Dirección de Operación de Fondos y Valores dentro de los 15 días hábiles a la fecha de recepción de este Estado de Cuenta; transcurrido dicho plazo, los asientos contables de esta Tesorería harán fe.

Cadena Original: Fecha=03/marzo/2016.14:58|NumRef=0035-06022015|Año=2016|Mes=2|dEdo=1709|Usr=tirso\_rosas|=|Saldo=140,744,349.97|Moneda=MXN|Tasa=3.48 | = | =

Archivo Digital: F4EUPwQLNdb5NVd+zJIIAJpD09p8KW49Kk82RWiT6/LJrHjzYButQhpQPOFULA57XNuZp6NKK5aj5hVJBBZWV966hOU9eunBVPc9QXU80js8meHdPN3Uk6WHtBz0qDABr0um7NOxrXC/xlG26sft9supc9eLbU3R+sPjReTmnY=

Correspondencia: RETENER  
 Fecha de corte.: 29 FEBRERO 2016

Hoja: 1 de 4

Periodo del 1 al 29 de FEBRERO de 2016

 Nombre...: MANDATO PARA REMEDIACION AMBIENTAL  
 Domicilio: AV INDUSTRIA MILITAR #1055  
 LOMAS DE SOTELO MIGUEL HIDALGO  
 Estado...: MEXICO Código Postal: 11200  
 Sucursal.: MATRIZ Producto.....: 1 01 02

RESUMEN DEL PERIODO	
Saldo inicial.....:	0.00
Total de Retiros.....:	414,607.13
Total de Depósitos.....:	414,607.13
Saldo al Corte.....:	0.00
Saldo Promedio Diario...:	0.00
<b>TASA INTERÉS BRUTA ANUAL:</b>	<b>0.00%</b>
Tasa I.S.R.....:	0.50%
Impuesto Retenido.....:	0.00
Importe Objetado.....:	0.00
Interés Bruto Mensual...:	0.00
Comisiones Cobradas.....:	0.00

**DATOS DE LA CUENTA**

 No. Cuenta...: 1-126824-7 No. Tarjeta.....:  
 CLABE.....: 019180000112682476 R.F.C.....: BNE820901682  
 Sucursal...: MATRIZ No. de Sucursal...: 1  
 Moneda.....: PESOS Días Transcurridos: 29  
 Saldo mínimo: 1,000.00 Producto.....: CUENTA CHEQUE  
 TRADICIONAL. (PM)

**DATOS FISCALES**

 Folio fiscal....: 5197FE85-9B78-4C38-  
 A554-0DEF0A014F3A  
 Certificado.....: 00001000000202234377  
 Fecha de emisión: 03/03/2016 20:28:49  
 Lugar de emisión: México, D.F.

**DETALLE DE MOVIMIENTOS**

Día Oper	Día Regis	Concepto del movimiento	Usuario	Número de Referencia	Cargos / Retiros	Abonos / Depósitos	Saldo
						<b>SALDO...</b>	0.00
2 29	2 29	Pago recibido de BANKICO - de la cuenta 001180228001-000108 a nombre de TESORERIA DE LA FEDERACION clave rastreo 102016423001014-===== y referencia 1185622 por el concepto RETIROS DEPS. TESOFE - PAGO TESOFE		6576	0.00	414,607.13	414,607.13
2 29	2 29	TRANSF. CHEQUES-CHEQUES		1404249287 0	414,607.13	0.00	0.00

Este documento es una representación impresa de un CFDI



Correspondencia: RETENER  
Fecha de corte.: 29 FEBRERO 2016

Hoja: 2 de 4

Periodo del 1 al 29 de FEBRERO de 2016

Nombre...: MANDATO PARA REMEDIACION AMBIENTAL  
Domicilio: AV INDUSTRIA MILITAR #1055  
LOMAS DE SOTELO MIGUEL HIDALGO  
Estado...: MEXICO Código Postal: 11200  
Sucursal.: MATRIZ Producto.....: 1 01 02

RESUMEN DEL PERIODO	
Saldo inicial.....	0.00
Total de Retiros.....	414,607.13
Total de Depósitos.....	414,607.13
Saldo al Corte.....	0.00
Saldo Promedio Diario...	0.00
<b>TASA INTERÉS BRUTA ANUAL:</b>	<b>0.00%</b>
Tasa I.S.R.....	0.50%
Impuesto Retenido.....	0.00
Importe Objetado.....	0.00
Interés Bruto Mensual...	0.00
Comisiones Cobradas.....	0.00

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

DATOS DE LA CUENTA	
No. Cuenta...: 1-126824-7	No. Tarjeta.....: BNE820901682
CLABE.....: 019180000112682476	R.F.C.....: BNE820901682
Sucursal...: MATRIZ	Nó. de Sucursal...: 1
Moneda.....: PESOS	Días Transcurridos: 29
Saldo mínimo: 1,000.00	Producto.....: CUENTA CHEQUE TRADICIONAL (PM)

DATOS FISCALES	
Folio fiscal....: 5197FEB5-9B78-4C38-A554-0DEF0A014F3A	
Certificado.....: 00001000000202234377	
Fecha de emisión: 03/03/2016 20:28:49	
Lugar de emisión: México, D.F.	

**DATOS DEL EMISOR**

RFC BNE820901682  
RÉGIMEN FISCAL Régimen Fiscal para las Personas Morales

**DETALLE DE LA FACTURACIÓN**

TODOS DE PAGO: No Identificado FORMA DE PAGO: PAGO EN UNA SOLA EXHIBICIÓN

**CONCEPTOS**

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
1.00	Servicio	COMISIONES COBRADAS	0.00
		SUBTOTAL	0.00
		IVA (16.00%)	0.00
		ISR Retenido	0.00
		<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>

**SELLO DIGITAL DEL CPDI**

eA10C3gLO9butiUM05EC8yeSQfET/zG7a8tpi2qiAx70+j1+FjEj0WEKiQcuNnBV4gt6FJfxdZu2x0q++vAC Xsfq2chovGWCDZKF9zUV4R3iaRgjHBF0BleYtcTK9kP9KGC4zBoKAhkMvfAMT7+4ojvxlmpvXWPOgwwWOCPS1bc=

**SELLO SAT**

dd18Ppg8MM64TP4+2Pm0sAkluHYqE6bvqcXz6edP+8cNLduUX9g2CnnSjrjVwo+Cx4NKBTQeIDW2gD9h+e9 U2aC4aYVNTi9SPSOEBI3/HnSx7KDFgl07d0AluQv8+5pQUMWw/VGgmMNUkeD08kpfhF9GNERMXe3bSmu7ffkAnU=

**CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACIÓN DIGITAL DEL SAT**

||1.0|5197FR85-9B78-4C38-A554-0DEF0A014F3A|2016-03-03T20:29:26|eA10C3gLO9butiUM05EC8 yeSQfET/zG7a8tpi2qiAx70+j1+FjEj0WEKiQcuNnBV4gt6FJfxdZu2x0q++vACXsfq2chovGWCDZKF9zUV4 R3iaRgjHBF0BleYtcTK9kP9KGC4zBoKAhkMvfAMT7+4ojvxlmpvXWPOgwwWOCPS1bc=|00001000000202865018||

**NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL SAT**

00001000000202865018

**FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN**

2016-03-03T20:29:26



Nota: Esta información es de utilidad para usted.

Si desea recibir pagos a través de Transferencias Electrónicas de Fondos, deberá proporcionar el número CLABE que se indica en la parte superior, así como el nombre de este banco.

Este documento es una representación impresa de un CPDI



Correspondencia: RETENER  
 Fecha de corte.: 29 FEBRERO 2016

Hoja: 3 de 4

Periodo del 1 al 29 de FEBRERO de 2016

 Nombre...: MANDATO PARA REMEDIACION AMBIENTAL  
 Domicilio: AV INDUSTRIA MILITAR #1055  
 LOMAS DE SOTELO MIGUEL HIDALGO  
 Estado...: MEXICO Código Postal: 11200  
 Sucursal.: MATRIZ Producto.....: 1 01 02

01111111111111111111

01111111111111111111

RESUMEN DEL PERIODO	
Saldo inicial.....:	0.00
Total de Retiros.....:	414,607.13
Total de Depósitos.....:	414,607.13
Saldo al Corte.....:	0.00
Saldo Promedio Diario...:	0.00
<b>TASA INTERÉS BRUTA ANUAL:</b>	<b>0.00%</b>
Tasa I.S.R.....:	0.50%
Impuesto Retenido.....:	0.00
Importe Objetado.....:	0.00
Interés Bruto Mensual...:	0.00
Comisiones Cobradas.....:	0.00

DATOS DE LA CUENTA	
No. Cuenta...:	1-126824-7
CLABE.....:	019180000112682476
Sucursal.....:	MATRIZ
Moneda.....:	PESOS
Saldo mínimo:	1,000.00
No. Tarjeta.....:	
R.P.C.....:	BNE820901682
No. de Sucursal...:	1
Días Transcurridos:	29
Producto.....:	CUENTA CHEQUE TRADICIONAL (PM)

DATOS FISCALES	
Folio fiscal.....:	5197FEB5-9B78-4C38-A554-ODEF0A014F3A
Certificado.....:	00001000000202234377
Fecha de emisión:	03/03/2016 20:28:49
Lugar de emisión:	México, D.F.

Nos permitimos informar a usted que por disposiciones de la Ley de Instituciones de Crédito en su Artículo 61, en donde señala que todas las cuentas de captación que no tengan movimientos en el transcurso de tres años serán traspasadas a una cuenta global, y posteriormente aquellas cuentas que tengan un saldo igual o menor a 300 salarios mínimos serán puestas a disposición de la Beneficencia Pública en los siguientes 3 años. Esta Institución se permite recomendarle que realice movimientos de depósito y/o retiro por lo menos una vez al año para que su patrimonio no sea afectado.

#### Aviso de Privacidad y Protección de Datos Personales.

"El Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C. (Banjercito), con domicilio en Av. Industria Militar 1055, Col. Lomas de Sotelo, C.P. 11200, Delegación Miguel Hidalgo, D.F., utilizará sus datos personales proporcionados para acceder a los productos de crédito, captación o servicios bancarios contratados, dichos datos son protegidos con medidas de seguridad internas. Para mayor información acerca del tratamiento y de los derechos que puede hacer valer, usted puede acceder al aviso de privacidad completo a través de [www.banjercito.com.mx](http://www.banjercito.com.mx) y podrá ejercer su derecho de acceso y/o corrección de datos personales a través de la Oficina de la Unidad de Transparencia de Banjercito, cuyo domicilio es Av. Industria Militar 1055, Col. Lomas de Sotelo, C.P. 11200, Delegación Miguel Hidalgo, D.F., en el teléfono 5626 0500 extensiones 2193 y 2146."

Usted podrá presentar una solicitud de aclaración dentro del plazo de 90 días naturales contados a partir de la fecha de corte, o de la fecha en que se realizó la operación o el servicio, en nuestra Unidad Especializada de Atención a Usuarios Banjercito (UNE) ubicada en la Oficina Matriz de esta Institución Financiera o en cualquiera de nuestras sucursales. Los teléfonos de esta Unidad son 5328 2354, 5626 0538, o bien, del interior de la República Mexicana, lada sin costo 01 800 712 3772 o al correo electrónico [une@banjercito.com.mx](mailto:une@banjercito.com.mx), así mismo, le informamos el número telefónico del "Centro de Atención de la CONDUSEF": 5340 0999 ó 01 800 999 8080 y su página de Internet [www.condusef.gob.mx](http://www.condusef.gob.mx), en la cual también podrá consultar información sobre comisiones con fines informativos y de comparación.

ABREVIATURAS: GAT: Ganancia Anual Total, SPEI: Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios, No.: Número, CLABE: Clave Bancaria Estándar, R.F.C.: Registro Federal de Contribuyentes, I.S.R.: Impuesto Sobre la Renta, DEP (+): Depósitos, RET(-): Retiros, DOCTO.: Documento, PZO.: Plazo, REGIS.: Registro, I.V.A.: Impuesto al Valor Agregado, ATM: Cajeros Automáticos, INT: Interés, OPER: Operación, DISP: Disposición, COM: Comisión, BCO: Banco, CONS: Consulta, CH: Cheque, CRED: Crédito, CRD: Crédito, TEF: Transferencia Electrónica de Fondos.

Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C. Av. Industria Militar 1055, Col. Lomas de Sotelo, C.P. 11200, Deleg. Miguel Hidalgo, D.F., Conmutador 5626 0500, 5557 9188, Fax 5557 8821, página web [www.banjercito.com.mx](http://www.banjercito.com.mx)

Apreciable cliente le informamos que por disposición de Banco de México, a partir del 2 de Enero de 2014, el monto máximo para expedir cheques al portador será de \$5,000.00, por lo que todo documento girado por un importe mayor deberá ser nominativo.

Este documento es una representación impresa de un CPDI



Correspondencia: RETENER  
Fecha de corte.: 29 FEBRERO 2016

Hoja: 4 de 4

Periodo del 1 al 29 de FEBRERO de 2016

Nombre...: MANDATO PARA REMEDIACION AMBIENTAL  
Domicilio: AV INDUSTRIA MILITAR #1055  
          LOMAS DE SOTELO MIGUEL HIDALGO  
Estado...: MEXICO                      Código Postal: 11200  
Sucursal.: MATRIZ                      Producto.....: 1 01 02

RESUMEN DEL PERIODO	
Saldo inicial.....:	0.00
Total de Retiros.....:	414,607.13
Total de Depósitos.....:	414,607.13
Saldo al Corte.....:	0.00
Saldo Promedio Diario...:	0.00
<b>TASA INTERÉS BRUTA ANUAL:</b>	<b>0.00%</b>
Tasa I.S.R.....:	0.50%
Impuesto Retenido.....:	0.00
Importe Objetado.....:	0.00
Interés Bruto Mensual...:	0.00
Comisiones Cobradas.....:	0.00

DATOS DE LA CUENTA	
No. Cuenta...: 1-126824-7	No. Tarjeta.....:
CLABE.....: 019180000112682476	R.F.C.....: BNE820901682
Sucursal...: MATRIZ	No. de Sucursal...: 1
Moneda.....: PESOS	Días Transcurridos: 29
Saldo mínimo: 1,000.00	Producto.....: CUENTA CHEQUE TRADICIONAL (PM)

DATOS FISCALES	
Folio fiscal....:	5197FE85-9B78-4C38-A554-0DEFOA014F3A
Certificado.....:	00001000000202234377
Fecha de emisión:	03/03/2016 20:28:49
Lugar de emisión:	México, D.F.

( SALDO INICIAL DE \$ 0.00 )

Retiro Efectivo	Otros cargos	Comisiones	Saldo final
0.00	414,607.13	0.00	0.00

Este documento es una representación impresa de un CPDI





# Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.

Un Banco para todos

DIR. JUR. FID. (ADM.)1523/2018.

Ciudad de México, a 07 Ago. 2018.

**Asunto:** Envío de estados financieros.

**Lic. César Murillo Juárez.**  
**DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL**  
**DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**  
**DE SEMARNAT.**

Av. Ejército Nacional 223, Piso 15, Col.  
Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo,  
C.P. 11320, Ciudad de México.

**Antecedentes:** Cláusula quinta, inciso d) del  
tercer convenio modificatorio al  
contrato mandato.

En apego a la cláusula cita en antecedentes, y en relación al **Mandato para Remediación Ambiental**, me permito adjuntar al presente la siguiente información correspondiente al mes de julio de 2018:

- Estados financieros.
- Estado de cuenta emitido por la TESOFE.
- Copia del estado de cuenta de cheques emitido por Banjercito.
- 2 Facturas de honorarios fiduciarios.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

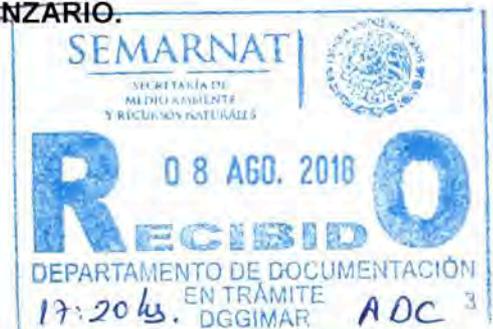
Atentamente  
**GERENTE DE CONTROL Y REGISTRO FIDUCIARIO**

  
**L.C. JUAN JOSÉ MARTÍNEZ BALANZARIO.**

**PARA SU CONOCIMIENTO:**

C. Myr. J.M. y Lic. Dir. Jur. Fid. Banjercito.- Edificio.

GCS\*MGGM



**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**

Institución de Banca de Desarrollo  
Av. Industria Militar 1055, Ciudad de México

**MANDATO PARA LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL**

Estado de Situación Financiera al 31 de Julio de 2018

(cifras en pesos)

**ACTIVO**

Activo circulante

Efectivo y equivalentes de efectivo	135,412,116.20
Otras cuentas por cobrar (neto)	6,171,425.53
<b>Total Activo circulante</b>	<b>141,583,541.73</b>

**Total de activo** \$ **141,583,541.73**

**PASIVO Y PATRIMONIO CONTABLE**

Pasivo a corto plazo

Provisiones para gastos y otras obligaciones	389,434.40
<b>Total Pasivo circulante</b>	<b>389,434.40</b>

**Total de pasivo** **389,434.40**

Patrimonio contable

**Patrimonio aportado**

Patrimonio Temporalmente Restringido 224,353,864.00

**Cambio Neto en el Patrimonio Acumulado**

Cambio en el Patrimonio Acumulado de Ejercicios Anteriores (86,367,523.62)

Cambio en el Patrimonio del Ejercicio 3,207,766.95

**Total del patrimonio contable** **141,194,107.33**

**Total de pasivo y patrimonio contable** \$ **141,583,541.73**

L.C. DULCE MARIA OLVERA GODOY



GERENTE DE NORMATIVIDAD CONTABLE

LIC. OSCAR JAVIER HUERTA CARCAMO

SUBDIRECTOR JURÍDICO FIDUCIARIO Y DELEGADO FIDUCIARIO

C.P. ANA BEATRIZ COMPAÑ SANTACRUZ

GERENTE DE ADMINISTRACIÓN FIDUCIARIA

**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**

Institución de Banca de Desarrollo  
Av. Industria Militar 1055, Ciudad de México

**MANDATO PARA LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL**

Estado de Actividades del 1° de Enero al 31 de Julio de 2018

(cifras en pesos)

**INGRESOS Y OTROS BENEFICIOS**

Otros ingresos y beneficios

Intereses y rendimientos financieros	5,925,390.15
<b>Total de otros ingresos y beneficios</b>	<b>5,925,390.15</b>

**Total de ingresos** \$ **5,925,390.15**

**GASTOS Y OTRAS PÉRDIDAS**

Gastos por programa

Gastos por proyectos y programas	-
<b>Total de gastos por programa</b>	<b>-</b>

Gastos de apoyo y operación

Gastos de Administración y generales

Impuestos y derechos	374,844.58
Honorarios y comisiones pagadas	2,342,778.62
<b>Total de gastos de apoyo y operación</b>	<b>2,717,623.20</b>

**Total de gastos** \$ **2,717,623.20**

**Cambio Neto en el Patrimonio del Ejercicio** \$ **3,207,766.95**

Aportaciones y reembolsos de patrimonio

Aportaciones de patrimonio Gobierno Federal	-
<b>Aportaciones de patrimonio (neto)</b>	<b>-</b>

**Patrimonio Contable al Inicio del Periodo** 137,986,340.38

**Patrimonio Contable al Final del Periodo** \$ **141,194,107.33**

L.C. DULCE MARIA OLVERA GODOY



GERENTE DE NORMATIVIDAD CONTABLE

LIC. OSCAR JAVIER HUERTA CARCAMO

SUBDIRECTOR JURÍDICO FIDUCIARIO Y DELEGADO FIDUCIARIO

C.P. ANA BEATRIZ COMPAÑ SANTACRUZ

GERENTE DE ADMINISTRACIÓN FIDUCIARIA

**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**

Institución de Banca de Desarrollo  
Av. Industria Militar 1055, Ciudad de México

**MANDATO PARA LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL**

Estado de Flujos de efectivo del 1° de Enero al 31 de Julio de 2018

(cifras en pesos)

**FLUJOS DE EFECTIVO DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN**

**Origen:**

Devolución de recursos no aplicados por gastos a comprobar	24,210.09
	<b>24,210.09</b>

**Aplicación:**

Pago de honorarios y comisiones	2,377,580.73
	<b>2,377,580.73</b>

<b>Efectivo neto generado en actividades de operación</b>	<b>\$ (2,353,370.64)</b>
---	--------------------------

**FLUJOS DE EFECTIVO DE ACTIVIDADES DE INVERSIÓN**

**Origen:**

Intereses cobrados sobre inversiones	5,925,390.15
	<b>5,925,390.15</b>

<b>Efectivo neto generado en actividades de inversión</b>	<b>\$ 5,925,390.15</b>
---	------------------------

**FLUJOS DE EFECTIVO DE ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO**

<b>Efectivo neto generado en actividades de financiamiento</b>	<b>\$ -</b>
--	-------------

<b>Incremento/disminución Neta de efectivo y equivalentes de efectivo e inversiones a corto plazo</b>	<b>\$ 3,572,019.51</b>
---	------------------------

<b>Efectivo y equivalentes de efectivo e inversiones a corto plazo al inicio del ejercicio</b>	<b>131,840,096.69</b>
--	-----------------------

<b>Efectivo y equivalentes de efectivo e inversiones a corto plazo al final del ejercicio</b>	<b>\$ 135,412,116.20</b>
---	--------------------------

L.C. DULCE MARIA OLVERA GODOY



GERENTE DE NORMATIVIDAD CONTABLE

LIC. OSCAR JAVIER HUERTA CARGAMO



SUBDIRECTOR JURÍDICO FIDUCIARIO Y DELEGADO FIDUCIARIO

C.P. ANA BEATRIZ COMPAÑ SANTACRUZ



GERENTE DE ADMINISTRACIÓN FIDUCIARIA

**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**  
 Institución de Banca de Desarrollo  
 Av. Industria Militar 1055, Ciudad de México



**MANDATO PARA LA REMEDIACIÓN AMBIENTAL**  
 Integración de Cuentas al 31 de Julio de 2018

(Cifras en Pesos)

<u><b>EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO</b></u>		
31-jul-18 DEPÓSITO EN BANCO DE MÉXICO EN CTA. A FAVOR DE TESOFE	134,506,208.98	
31-jul-18 (1) INTERESES DEL MES DE JULIO	905,907.22	
		135,412,116.20
<b>SALDO AL 31 DE JULIO DE 2018</b>		<b>135,412,116.20</b>
<u><b>OTRAS CUENTAS POR COBRAR</b></u>		
11-ago-17 OFICIO 6265 R07117 PROG. OBRAS FUERA PPTO.	6,171,425.53	
<b>SALDO AL 31 DE JULIO DE 2018</b>		<b>6,171,425.53</b>
<u><b>PROVISIONES PARA GASTOS Y OTRAS OBLIGACIONES</b></u>		
30-dic-16 HONORARIOS POR AUDITORIA BARGALLO CARDOSO Y ASOCIADOS, S.C.	2,803.50	
31-dic-17 HONORARIOS POR AUDITORIA BAKER TILLY MÉXICO, S.C.	3,181.30	
31-jul-18 HONORARIOS FIDUCIARIOS JULIO	383,449.60	
<b>SALDO AL 31 DE JULIO DE 2018</b>		<b>389,434.40</b>
<u><b>PATRIMONIO APORTADO</b></u>		
31-ene-13 APORTACIÓN GOBIERNO FEDERAL	15,353,864.00	
30-sep-14 APORTACIÓN GOBIERNO FEDERAL	209,000,000.00	
<b>SALDO AL 31 DE JULIO DE 2018</b>		<b>224,353,864.00</b>
<u><b>GASTOS DE APOYO Y OPERACIÓN</b></u>		
31-jul-18 HONORARIOS FIDUCIARIOS	2,314,022.72	
31-jul-18 HONORARIOS POR AUDITORIA	28,755.90	
31-jul-18 IMPUESTOS Y DERECHOS	374,844.58	
<b>SALDO AL 31 DE JULIO DE 2018</b>		<b>2,717,623.20</b>

(1) El depósito en Banco de México incluye intereses devengados del mes de Julio de 2018

**ESTADO DE CUENTA DE LOS DEPÓSITOS SEGÚN RENDIMIENTO SOBRE SALDO PROMEDIO MENSUAL**

Número de Referencia 0035-06022015	BANJERCITO, S.N.C.- Mandato para Remediación Ambiental
---------------------------------------	--

Periodo: 01/julio/2018 al 31/julio/2018

Número de Registro de Control	Fecha de la Operación	Descripción de la Operación	Moneda Nacional	
			Importe	Saldo
			Saldo Anterior	134,418,470.43
INT.CAP.	02/07/2018	CAP. INTERESES	854,677.47	135,273,147.90
SN	24/07/2018	RETIRO DE CAPITAL	766,938.92	134,506,208.98

Saldo al 31/julio/2018	134,506,208.98
------------------------	----------------

Saldo Diario	
01/07/2018	134,418,470.43
02/07/2018	135,273,147.90
03/07/2018	135,273,147.90
04/07/2018	135,273,147.90
05/07/2018	135,273,147.90
06/07/2018	135,273,147.90
07/07/2018	135,273,147.90
08/07/2018	135,273,147.90
09/07/2018	135,273,147.90
10/07/2018	135,273,147.90
11/07/2018	135,273,147.90
12/07/2018	135,273,147.90
13/07/2018	135,273,147.90
14/07/2018	135,273,147.90
15/07/2018	135,273,147.90
16/07/2018	135,273,147.90
17/07/2018	135,273,147.90
18/07/2018	135,273,147.90
19/07/2018	135,273,147.90
20/07/2018	135,273,147.90
21/07/2018	135,273,147.90
22/07/2018	135,273,147.90
23/07/2018	135,273,147.90
24/07/2018	134,506,208.98
25/07/2018	134,506,208.98
26/07/2018	134,506,208.98
27/07/2018	134,506,208.98
28/07/2018	134,506,208.98
29/07/2018	134,506,208.98
30/07/2018	134,506,208.98
31/07/2018	134,506,208.98
<b>TOTAL</b>	<b>4,186,477,396.07</b>
<b>Saldo Promedio Diario Mensual</b>	<b>135,047,657.94</b>
<b>Tasa (julio 2018)</b>	<b>7.79%</b> <sup>(1)</sup>
<b>Intereses del Periodo*</b>	<b>905,907.22</b>

(1) Tasa anual que resulte de promediar la Tasa Ponderada de Fondo Bancario dada a conocer diariamente por el Banco de México en su página de la red mundial (Internet) durante el mes correspondiente.

(\*) Los intereses generados durante el mes se reinvertirán el primer día hábil bancario del mes siguiente.

Sus objeciones u observaciones a las cantidades abonadas o cargadas en su cuenta deben ser comunicadas por escrito a la Dirección de Operación de Fondos y Valores dentro de los 15 días hábiles a la fecha de recepción de este Estado de Cuenta; transcurrido dicho plazo, los asientos contables de esta Tesorería harán fe.

Cadena Original: Fecha=03/agosto/2018,14:43|NumRef=0035-06022015|Año=2018|Mes=7|IdEdo=5125|Usr=rosalba\_diezmartinez|=[Saldo=134,506,208.98|Moneda=MXN|Tasa=7

Sello Digital: K5n7IBSxyYwduyMfclHQ4nOKxyJZoUFS6fnCelolQsKi6voAQ8IJ73SdLwTaE9UMBKladznZONW7sBalGVwUwzfUSF9MD2YyUKeifPjHwT+GiyN+4gtnZORY8/ippqn7YtWPMGqatzmH0Gac/0zCYQABZIFNlxSVN008ZKVFPPuwlVsL/a68ncC1k2vvgwdThlyUxbLu6DGcyvDoTFK+37jkUscl0EGTZImVfLkHhZzmpo6H1sSMiTyLY7FCeNKxJGKXjAgRPOXSj8TYVVXty7Bu3bcmkXyVY8MwmDSMzCfV2UF0lsrncZRHjye88viYXslfYZyqCOdkst2iGnA==

Correspondencia: N/I  
 Fecha de Corte.: 31 JULIO 2018

Hoja: 1 de 5

Periodo del 1 al 31 de JULIO de 2018

 Nombre : MANDATO PARA REMEDIACION AMBIENTAL  
 Domicilio: AVENIDA INDUSTRIA MILITAR 1055 SIN  
 NUMERO LOMAS DE SOTELO  
 Estado...: CIUDAD DE MEXICO Código postal: 11200  
 Sucursal.: MATRIZ Producto.....: 1 01 02  



RESUMEN DEL PERIODO	
Saldo inicial.....:	0.00
Total de Retiros.....:	766,938.92
Total de Depósitos.....:	766,938.92
Saldo al Corte.....:	0.00
Saldo Promedio Diario...:	0.00
<b>TASA INTERÉS BRUTA ANUAL:</b>	<b>0.00%</b>
Tasa ISR.....:	0.46%
Impuesto Retenido.....:	0.00
Importe Objetado.....:	0.00
Interés Bruto Mensual...:	0.00
Comisiones Cobradas.....:	0.00

**DATOS DE LA CUENTA**

 No. Cuenta...: J-126824-7 No. Tarjeta.....:  
 CLABE.....: 019180000112682476 R.F.C.....: BNE820901682  
 Sucursal.....: MATRIZ No. de Sucursal...: 1  
 Moneda.....: PESOS Días Transcurridos: 31  
 Saldo mínimo: 1,000.00 Producto.....: CUENTA CHEQUE  
 TRADICIONAL (PM)

**DATOS FISCALES**

 Folio fiscal....: 028A9013-8117-488A-  
 9575-0D5014FDBE2C  
 Certificado.....: 00001000000403985320  
 Fecha de emisión: 2018-07-30T10:47:43  
 Lugar de emisión: Ciudad De México

**DETALLE DE MOVIMIENTOS**

Día Oper	Día Regis	Concepto del movimiento	Usuario	Número de Referencia	Cargos / Retiros	Abonos / Depósitos	Saldo
						SALDO...	0.00
7 24	7 24	Pago recibido de BANXICO - de la cuenta 001180228001-000108 a nombre de TESORERIA DE LA FEDERACION clave rastreo 102018570000237 y referencia 1228137 por el concepto MANDATO PARA LA REMEDIACION AMBI-ENT		87676	0.00	766,938.92	766,938.92
7 24	7 24	HONORARIOS POR ADMINISTRAC		1017056 870	330,577.12	0.00	436,361.80
7 24	7 24	HONORARIOS POR ADMINISTRAC		1030893 870	330,577.12	0.00	105,784.68
7 24	7 24	IVA DE HONORARIOS POR ADMO		10170562 870	52,892.34	0.00	52,892.34
7 24	7 24	IVA DE HONORARIOS POR ADMO		10308932 870	52,892.34	0.00	0.00

Este documento es una representación impresa de un CPDI.



Correspondencia: N/I  
Fecha de Corte.: 31 JULIO 2018

Hoja: 2 de 5

Periodo del 1 al 31 de JULIO de 2018

Nombre : MANDATO PARA REMEDIACION AMBIENTAL  
Domicilio: AVENIDA INDUSTRIA MILITAR 1055 SIN  
NUMERO LOMAS DE SOTELO  
Estado...: CIUDAD DE MEXICO Código postal: 11200  
Sucursal.: MATRIZ Producto.....: 1 01 02



RESUMEN DEL PERIODO	
Saldo inicial.....:	0.00
Total de Retiros.....:	766,938.92
Total de Depósitos.....:	766,938.92
Saldo al Corte.....:	0.00
Saldo Promedio Diario...:	0.00
<b>TASA INTERÉS BRUTA ANUAL:</b>	<b>0.00%</b>
Tasa ISR.....:	0.46%
Impuesto Retenido.....:	0.00
Importe Objetado.....:	0.00
Interés Bruto Mensual...:	0.00
Comisiones Cobradas.....:	0.00

**DATOS DE LA CUENTA**

No. Cuenta...: 1-126824-7 No. Tarjeta.....:  
CLABE.....: 019180000112682476 R.F.C.....: BNE820901682  
Sucursal....: MATRIZ No. de Sucursal...: 1  
Moneda.....: PESOS Días Transcurridos: 31  
Saldo mínimo: 1,000.00 Producto.....: CUENTA CHEQUE  
TRADICIONAL (PM)

**DATOS FISCALES**

Folio fiscal.....: 028A9013-8117-488A-  
9575-0D5014FDBE2C  
Certificado.....: 00001000000403985320  
Fecha de emisión: 2018-07-30T10:47:43  
Lugar de emisión: Ciudad De México

**DATOS DEL EMISOR**

RFC BNE820901682 Código Postal 11200  
REGIMEN FISCAL 601 - General de Ley Personas Morales

**DETALLES DE FACTURACIÓN**

MÉTODO DE PAGO: PUE FORMA DE PAGO: 03 Transferencia Electrónica de Fondos  
CLAVE PRODUCTO O 84121500 CLAVE UNIDAD E48 = Servicio  
SERVICIO: DE MEDIDA:  
TIPO DE COMPROBANTE Ingreso USO DEL CPDI P01  
TIPO DE RELACIÓN

**CONCEPTOS:**

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
1.00	Servicio	Comisiones cobradas	0.00
SUBTOTAL			0.00
IVA (16.00%)			0.00
ISR Retenido			0.00
<b>TOTAL</b>			<b>0.00</b>

Este documento es una representación impresa de un CPDI



Correspondencia: N/I  
Fecha de Corte.: 31 JULIO 2018

Hoja: 3 de 5

Periodo del 1 al 31 de JULIO de 2018

Nombre : MANDATO PARA REMEDIACION AMBIENTAL  
Domicilio: AVENIDA INDUSTRIA MILITAR 1055 SIN  
NUMERO LOMAS DE SOTELO  
Estado...: CIUDAD DE MEXICO Código postal: 11200  
Sucursal.: MATRIZ Producto.....: 1 01 02

RESUMEN DEL PERIODO	
Saldo inicial.....	0.00
Total de Retiros.....	766,938.92
Total de Depósitos.....	766,938.92
Saldo al Corte.....	0.00
Saldo Promedio Diario....	0.00
<b>TASA INTERÉS BRUTA ANUAL:</b>	<b>0.00%</b>
Tasa ISR.....	0.46%
Impuesto Retenido.....	0.00
Importe Objetado.....	0.00
Interés Bruto Mensual....	0.00
Comisiones Cobradas.....	0.00

**DATOS DE LA CUENTA**

No. Cuenta...: 1-126824-7 No. Tarjeta.....:  
CLABE.....: 019180000112682476 R.F.C.....: BNE820901682  
Sucursal.....: MATRIZ No. de Sucursal...: 1  
Moneda.....: PESOS Días Transcurridos: 31  
Saldo mínimo: 1,000.00 Producto.....: CUENTA CHEQUE  
TRADICIONAL (PM)

**DATOS FISCALES**

Folio fiscal....: 028A9013-8117-488A-  
9575-0D5014FDBE2C  
Certificado.....: 00001000000403985320  
Fecha de emisión: 2018-07-30T10:47:43  
Lugar de emisión: Ciudad De México

**SELLO DIGITAL DEL CPDI**

LbcoOkH5mrEQ8+MnC6ZrqPlvsSmbT2wGL0Vgplr200sD3RG2uyIi7Ic0KPkq+IYJmMWQoGPzqo0BLymAL0ZTLnhUWH9t3Hjw  
xL6m65yCSsWhXaSuWK2J6aXIqS3nUWJWrnbMv0gZjvwf/Dw2mM+xOTDeGGbzQ0VAN6av49KU0vTABx6KSRMpkEEZyCaSHb  
2fx51KbCFueExo4s2SU0x51j/KT2+vzftLUNUUC9KSj1tN/G2ENE/F4xH4qQ6wBjQ10PoPlJbwW2rceLBgkaQXE3SCNLZQb  
KYaH1QZv2ZUyEdfSa2Aj8C7tKjHUWQDxryyK4cnuEXD72n2dqTdg==

**SELLO SAT**

Zugick2WPG/Y5vSf40T0tIjHArKpTWAOF5Oz9KbQwALJyx30gkN2YMuqj8iUMxePjPdlqUiMpk0k+XQwOPN8pppw/9/h8MYD  
2vbGn+kLXHIC4M135WYbghsyECRWNlag61d7Sg6ugYxxIIkKJ+JwnANJzGJFRbSGOFSGnaEv9uD2KtcrFXrYG8NL3ZRallRU  
ioBoIo00ejVzX7hy1QaxRiFN3L31owuRqWA33WWzDaESI7NjYy9c2M51rs21HZ90WjVKgOnVAURxxg7pXuaLZzk0ofuTo4hn  
HiTeVh18qtQvP9CELRYzDhb8YPGsreudh/7/1WgwE8q581X96vEFQ==

**CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACIÓN DIGITAL DEL SAT**

||1.1|028A9013-8117-488A-9575-0D5014FDBE2C|2018-08-  
01T14:15:55|LbcoOkH5mrEQ8+MnC6ZrqPlvsSmbT2wGL0Vgplr200sD3RG2uyIi7Ic0KPkq+IYJmMWQoGPzqo0BLymAL0ZT  
LnhUWH9t3HjwxL6m65yCSsWhXaSuWK2J6aXIqS3nUWJWrnbMv0gZjvwf/Dw2mM+xOTDeGGbzQ0VAN6av49KU0vTABx6KSRM  
pkEEZyCaSHb2fx51KbCFueExo4s2SU0x51j/KT2+vzftLUNUUC9KSj1tN/G2ENE/F4xH4qQ6wBjQ10PoPlJbwW2rceLBg  
kaQXE3SCNLZQbKYaH1QZv2ZUyEdfSa2Aj8C7tKjHUWQDxryyK4cnuEXD72n2dqTdg==|00001000000404598147||

**NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL SAT**

00001000000404598147

**FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN**

2018-08-01T14:15:55



Este documento es una representación impresa de un CPDI



Correspondencia: N/I  
 Fecha de Corte.: 31 JULIO 2018

Hoja: 4 de 5

Periodo del 1 al 31 de JULIO de 2018

 Nombre : MANDATO PARA REMEDIACION AMBIENTAL  
 Domicilio: AVENIDA INDUSTRIA MILITAR 1055 SIN  
 NUMERO LOMAS DE SOTELO  
 Estado...: CIUDAD DE MEXICO Código postal: 11200  
 Sucursal.: MATRIZ Producto.....: 1 01 02  



RESUMEN DEL PERIODO	
Saldo inicial.....:	0.00
Total de Retiros.....:	766,938.92
Total de Depósitos.....:	766,938.92
Saldo al Corte.....:	0.00
Saldo Promedio Diario...:	0.00
<b>TASA INTERÉS BRUTA ANUAL:</b>	<b>0.00%</b>
Tasa ISR.....:	0.46%
Impuesto Retenido.....:	0.00
Importe Objetado.....:	0.00
Interés Bruto Mensual...:	0.00
Comisiones Cobradas.....:	0.00

**DATOS DE LA CUENTA**

No. Cuenta...: 1-126824-7	No. Tarjeta.....:
CLABE.....: 019180000112682476	R.F.C.....: BNE820901682
Sucursal.....: MATRIZ	No. de Sucursal...: 1
Moneda.....: PESOS	Días Transcurridos: 31
Saldo mínimo: 1,000.00	Producto.....: CUENTA CHEQUE TRADICIONAL (PM)

**DATOS FISCALES**

Folio fiscal....:	028A9013-8117-488A- 9575-0D5014FDBE2C
Certificado.....:	00001000000403985320
Fecha de emisión:	2018-07-30T10:47:43
Lugar de emisión:	Ciudad De México

Nota: Esta información es de utilidad para usted.

Si desea recibir pagos a través de Transferencias Electrónicas de Fondos, deberá proporcionar el número CLABE que se indica en la parte superior, así como el nombre de este banco.

Nos permitimos informar a usted que por disposiciones de la Ley de Instituciones de Crédito en su Artículo 61, en donde señala que todas las cuentas de captación que no tengan movimientos en el transcurso de tres años serán traspasadas a una cuenta global, y posteriormente aquellas cuentas que tengan un saldo igual o menor a 300 salarios mínimos serán puestas a disposición de la Beneficencia Pública en los siguientes 3 años. Esta Institución se permite recomendarle que realice movimientos de depósito y/o retiro por lo menos una vez al año para que su patrimonio no sea afectado.

Aviso de Privacidad y Protección de Datos Personales.

 "El Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C., con domicilio en Av. Industria Militar 1055, Col. Lomas de Sotelo C.P. 11200, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México, utilizará sus datos personales proporcionados para acceder a los productos de crédito, captación o servicios bancarios contratados; dichos datos son protegidos con medidas de seguridad internas. Para mayor información acerca del tratamiento y de los derechos que puede hacer valer, usted puede acceder al aviso de privacidad completo a través de [www.gob.mx/banjercito](http://www.gob.mx/banjercito) y podrá ejercer su derecho de acceso y/o corrección de datos personales a través de la Oficina de la Unidad de Transparencia de Banjercito, S.N.C., cuyo domicilio es Av. Industria Militar 1055, Col. Lomas de Sotelo C.P. 11200, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México, en el teléfono 56260500 extensión 2193."
 Usted podrá presentar una solicitud de aclaración dentro del plazo de 90 días naturales contados a partir de la fecha de corte, o de la fecha en que se realizó la operación o el servicio, en nuestra Unidad Especializada de Atención a Usuarios Banjercito (UNE) ubicada en la Oficina Matriz de esta Institución Financiera o en cualquiera de nuestras sucursales. Los teléfonos de esta Unidad son 53282354, 56260538, o bien, del interior de la República Mexicana, lada sin costo 018007123772 o al correo electrónico [une@banjercito.com.mx](mailto:une@banjercito.com.mx), así mismo, le informamos el número telefónico del "Centro de Atención de la CONDUSEF": 53400999 ó 018009998080 y su página de Internet [www.condusef.gob.mx](http://www.condusef.gob.mx), en la cual también podrá consultar información sobre comisiones con fines informativos y de comparación.

ABBREVIATURAS: GAT: Ganancia Anual Total, SPEI: Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios, No.: Número, CLABE: Clave Bancaria Estándar, R.F.C.: Registro Federal de Contribuyentes, I.S.R.: Impuesto Sobre la Renta, DEP (+): Depósitos, RET(-): Retiros, DOCTO.: Documento, FZO.: Plazo, REGIS.: Registro, I.V.A.: Impuesto al Valor Agregado, ATM: Cajeros Automáticos, INT: Interés, OPER: Operación, DISP: Disposición, COM: Comisión, BCO: Banco, CONS: Consulta, CH: Cheque, CRED: Crédito, CRD: Crédito, TEF: Transferencia Electrónica de Fondos.

 Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C., Av. Industria Militar 1055, Col. Lomas de Sotelo C.P. 11200, Deleg. Miguel Hidalgo, Ciudad de México, Conmutador 56260500, 55579188, Fax 55578821, página web [www.gob.mx/banjercito](http://www.gob.mx/banjercito).

Apreciable cliente le informamos que por disposición de Banco de México, a partir del 2 de Enero de 2014, el monto máximo para expedir cheques al portador será de \$5,000.00, por lo que todo documento girado por un importe mayor deberá ser nominativo.

Este documento es una representación impresa de un CFDI.


**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**

FOBA-0208

# Estado de Cuenta

Correspondencia: N/I  
Fecha de Corte.: 31 JULIO 2018

Hoja: 5 de 5

Periodo del 1 al 31 de JULIO de 2018

Nombre : MANDATO PARA REMEDIACION AMBIENTAL  
Domicilio: AVENIDA INDUSTRIA MILITAR 1055 SIN  
NUMERO LOMAS DE SOTELO  
Estado...: CIUDAD DE MEXICO Código postal: 11200  
Sucursal.: MATRIZ Producto.....: 1 01 02

RESUMEN DEL PERIODO	
Saldo inicial.....:	0.00
Total de Retiros.....:	766,938.92
Total de Depósitos.....:	766,938.92
Saldo al Corte.....:	0.00
Saldo Promedio Diario...:	0.00
<b>TASA INTERÉS BRUTA ANUAL:</b>	<b>0.00%</b>
Tasa ISR.....:	0.46%
Impuesto Retenido.....:	0.00
Importe Objetado.....:	0.00
Interés Bruto Mensual...:	0.00
Comisiones Cobradas.....:	0.00

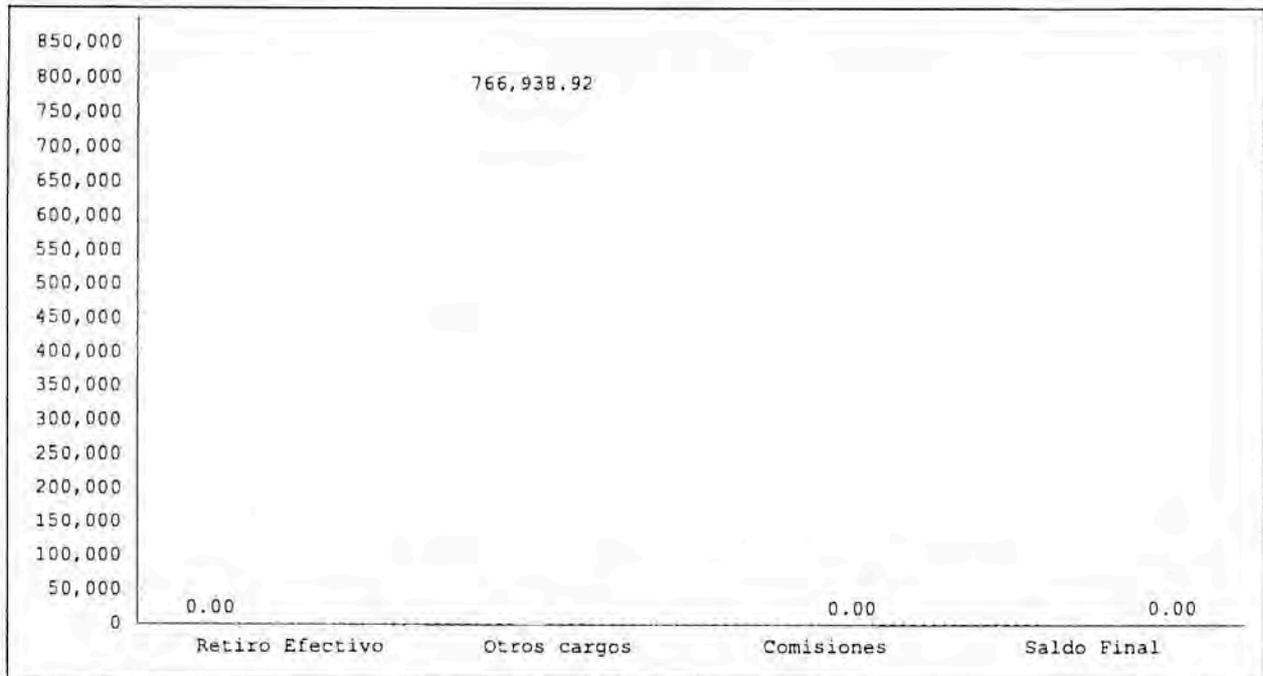
**DATOS DE LA CUENTA**

No. Cuenta...: 1-126824-7 No. Tarjeta.....:  
CLABE.....: 019180000112682476 R.F.C.....: BNE820901682  
Sucursal.....: MATRIZ No. de Sucursal...: 1  
Moneda.....: PESOS Días Transcurridos: 31  
Saldo mínimo: 1,000.00 Producto.....: CUENTA CHEQUE  
TRADICIONAL (PM)

**DATOS FISCALES**

Folio fiscal....: 028A9013-8117-488A-  
9575-0D5014FDBE2C  
Certificado.....: 00001000000403985320  
Fecha de emisión: 2018-07-30T10:47:43  
Lugar de emisión: Ciudad De México

( SALDO INICIAL DE \$ 0.00 )



Este documento es una representación impresa de un CFDI.



**Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C.**

FOBA-0208

100055

BANCO NACIONAL DEL EJERCITO FUERZA AEREA Y ARMADA, S.N.C. BNE820901682

INGRESO CFDI497

Régimen fiscal 601 - General de Ley Personas Morales

UUID 668AF423-EABC-4A1D-8A46-FEC6749A7337

Fecha de emisión 15/05/2018 04:33:12 p. m.

Lugar de emisión 11200

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

SHC850101U37

Uso de CFDI P01 - Por definir

Orden de compra Nota de recepción

Table with 7 columns: Cantidad, Clave, Unidad, Descripción, Valor unitario, Descuento, Importe. Includes subtotal, IVA 16%, and total amount of \$383,469.46.

TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 46/100 MXN

Table with 4 columns: Método de pago (PUE - Pago en una sola exhibición), Forma de pago (03 - Transferencia electrónica de fondos), Condiciones de pago, Moneda / Tipo de cambio (MXN / 1).

Observaciones

No. serie CSD SAT 00001000000404598147 Fecha y hora de certificación 15/05/2018 04:38:34 p. m. No. serie CSD emisor 00001000000403985320

Sello digital del emisor QVlX0x0MbVTj59Tr8S0sMnpHbBD4Tf4DWb4QyOnEhCVI2zUX4BgtYoWj7eVA+Infb+ZAPeBtd/PoDM8k/RCfaj5bNC6fGXScSihhQ1O/WYz3D11noxp2Ux51wwh0+BelL6uaVh6RGofqGVdw...

Sello digital del SAT F9kkF3L+R+MbJ7qJmDuL5ltoNHoLscSNqVcBKLCe0BmC0L4zO+kz2K4P9EeD6xu7SlbMemZYkK3juNGOtTzShD78blyrAFY6zYKWyjch3e16A/EZ/Dp3+3NB8Pw2BnrHHI+3EBQICktuZGSa7...

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

[1: 1668AF423-EABC-4A1D-8A46-FEC6749A7337]2018-05-15T16:38:34[INT020124V62]QVlX0x0MbVTj59Tr8S0sMnpHbBD4Tf4DWb4QyOnEhCVI2zUX4BgtYoWj7eVA+Infb+ZAPeBtd/PoDM8k/RCfaj5bNC6fGXScSihhQ1O/WYz3D11noxp2Ux51wwh0+BelL6uaVh6RGofqGVdw...

Este documento es una representación impresa de un CFDI



20180515 16:38:34

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<cfdi:Comprobante xmlns:cfdi="http://www.sat.gob.mx/cfd/3" xsi:schemaLocation="http://www.sat.gob.mx/cfd/3
http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/cfd/3/cfdv33.xsd" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" LugarExpedicion="11200" MetodoPago="PUE"
TipoDeComprobante="I" Total="383469.46" TipoCambio="1" Moneda="MXN" SubTotal="330577.12"
Certificado="MHGcjCCBGKgAwIBAgIUMDAwMDEwMDAwMDA0MDM5ODUzNjJAwDQVJKoZIhvcNAQELBQAwggGyMTgwNgYDQQDD9BLkMaIGRII
NoCertificado="00001000000403985320" FormaPago="03"
Sello="QV/Ix0xo0MbVtG59Ttr8S0sMnpHpBD4Tf4DWb4QyOnEhCVi2zUX4BgtYoWj7eVA+InfkB+ZAPeBfd/PoDM8k/RCfajx5bNC6fGXScSihQ10/WfVZb3DI
Fecha="2018-05-15T16:33:12" Folio="497" Serie="CFDI" Version="3.3">
<cfdi:Emisor RegimenFiscal="601" Nombre="BANCO NACIONAL DEL EJERCITO FUERZA AEREA Y ARMADA, S.N.C." Rfc="BNE820901682"/>
<cfdi:Receptor Nombre="SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO" Rfc="SHC850101U37" UsoCFDI="P01"/>
<cfdi:Conceptos>
<cfdi:Concepto Importe="330577.12" ValorUnitario="330577.12" Descripción="COBRO DE HONORARIOS FIDUCIARIOS DEL 28/04/2018 AL 27/05/2018
FID 100055" Unidad="Unidad de servicio" ClaveUnidad="E48" Cantidad="1" ClaveProdServ="93151608">
<cfdi:Impuestos>
<cfdi:Traslados>
<cfdi:Traslado Importe="52892.3392" TasaOCuota="0.160000" TipoFactor="Tasa" Impuesto="002" Base="330577.12"/>
</cfdi:Traslados>
</cfdi:Impuestos>
</cfdi:Concepto>
</cfdi:Conceptos>
<cfdi:Impuestos TotalImpuestosTrasladados="52892.34">
<cfdi:Traslados>
<cfdi:Traslado Importe="52892.34" TasaOCuota="0.160000" TipoFactor="Tasa" Impuesto="002"/>
</cfdi:Traslados>
</cfdi:Impuestos>
<cfdi:Complemento>
<cfdi:TimbreFiscalDigital xsi:schemaLocation="http://www.sat.gob.mx/TimbreFiscalDigital
http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/cfd/TimbreFiscalDigital/TimbreFiscalDigitalv11.xsd" Version="1.1"
xmlns:fd="http://www.sat.gob.mx/TimbreFiscalDigital"
SelloSAT="F9kkF3L+ft+MbJ7qJmDuL5toNHoLseSNqVleBKLCeoBmC0L4zO+kz2K4P9EeD6xu7SibMemZYkyK3juNGOfTzSvhD78blyrAFY6zY|
NoCertificadoSAT="00001000000404598147"
SelloCFD="QV/Ix0xo0MbVtG59Ttr8S0sMnpHpBD4Tf4DWb4QyOnEhCVi2zUX4BgtYoWj7eVA+InfkB+ZAPeBfd/PoDM8k/RCfajx5bNC6fGXScSih
RfcProvCertif="INT020124V62" FechaTimbrado="2018-05-15T16:38:34" UUID="668AF423-EABC-4A1D-8A46-FEC6749A7337"/>
</cfdi:Complemento>
<cfdi:Addenda xsi:schemaLocation="https://www.interfactura.com/Schemas/Documentos
https://www.interfactura.com/Schemas/Documentos/DocumentoInterfactura.xsd" xmlns:rf="https://www.interfactura.com/Schemas/Documentos">
<rf:FacturaInterfactura Id="345060110" TipoDocumento="Factura" TipoDocumentoId="0">
<rf:Emisor Rf="0156221"/>
<rf:Receptor Rf="9911384166" Activo="False"/>
<rf:Encabezado LugarExpedicion="11200" Total="383469.46" TipoCambio="1" Moneda="MXN" SubTotal="330577.12" Fecha="2018-05-15T16:33:12"
Folio="497" Serie="CFDI" RegimenFiscal="601" ImporteConLetra="*****TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL
CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 46/100 M.N.***** cadenaOriginalEmisor="|3.3|CFDI|497|2018-05-
15T16:33:12|03|00001000000403985320|330577.12|MXN|1|383469.46||PUE|11200|BNE820901682|BANCO NACIONAL DEL EJERCITO FUERZA
AEREA Y ARMADA, S.N.C.|601|SHC850101U37|SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO|P01|93151608|E48|Unidad de
servicio|COBRO DE HONORARIOS FIDUCIARIOS DEL 28/04/2018 AL 27/05/2018 FID
100055|330577.12|330577.12|330577.12|002|Tasa|0.160000|52892.3392|002|Tasa|0.160000|52892.34|52892.34||1.1|668AF423-
EABC-4A1D-8A46-FEC6749A7337|2018-05-
15T16:38:34|INT020124V62||QV/Ix0xo0MbVtG59Ttr8S0sMnpHpBD4Tf4DWb4QyOnEhCVi2zUX4BgtYoWj7eVA+InfkB+ZAPeBfd/PoDM8k/RCfaj
cadenaOriginal="|1.1|668AF423-EABC-4A1D-8A46-FEC6749A7337|2018-05-
15T16:38:34|INT020124V62||QV/Ix0xo0MbVtG59Ttr8S0sMnpHpBD4Tf4DWb4QyOnEhCVi2zUX4BgtYoWj7eVA+InfkB+ZAPeBfd/PoDM8k/RCfaj
VersionCFDI="3.3" cfdi:MetodoPago="PUE" cfdi:FormaPago="03" cfdi:UsoCFDI="P01" RegimenFiscalEmisor="601" Procesado="0" Estatus="Por Pagar"
CFD="True" Status="I" MonedaDesc="Pesos" MonedaDoc="MXN" SerieFolio="CFDI-497" FolioSerie="497-CFDI" TemplateId="78000988"
IdInterno="345060110">
<rf:Cuerpo Importe="330577.12" Cantidad="1" cfdi:ClaveUnidad="E48" cfdi:ClaveProdServ="93151608" UnidadDeMedidaFiscal="Unidad de servicio"
UUnitario="330577.12" Concepto="COBRO DE HONORARIOS FIDUCIARIOS DEL 28/04/2018 AL 27/05/2018 FID 100055" Renglon="1">
<rf:Traslado cfdi:Importe="52892.3392" cfdi:TasaOCuota="0.160000" cfdi:TipoFactor="Tasa" cfdi:Impuesto="002" cfdi:Base="330577.12"
CodigoMultiple="TrasladoConcepto"/>
</rf:Cuerpo>
</rf:Encabezado>
</rf:FacturaInterfactura>
</cfdi:Addenda>
</cfdi:Comprobante>

```

**BANCO NACIONAL DEL EJERCITO FUERZA  
AEREA Y ARMADA, S.N.C.**

BNE820901682

Régimen fiscal

601 - General de Ley Personas Morales

INGRESO

CFDI/611

UUID

3AA2DB32-D928-4383-9A05-5C50A1DD28FE

Fecha de emisión

20/07/2018 09:36:51 a. m.

Lugar de emisión

11200

**SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO**

SHC850101U37

Uso de CFDI

P01 - Por definir

Orden de compra

Nota de recepción

Cantidad	Clave	Unidad	Descripción	Valor unitario	Descuento	Importe
1	93151608	E48 - Unidad de servicio Unidad de servicio <	COBRO DE HONORARIOS FIDUCIARIOS DEL 29/05/2018 AL 28/06/2018 FID 100055	\$330,577.12		\$330,577.12
		Impuesto Traslado	IMPUESTO.002 - IVA TIPO FACTOR Tasa	TASA O CUOTA 16.00 %		IMPORTE \$52,892.34
<b>Subtotal</b>						\$330,577.12
<b>IVA 16 %</b>						\$52,892.34
<b>Total</b>						<b>\$383,469.46</b>

**TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 46/100 MXN**

Método de pago	Forma de pago	Condiciones de pago	Moneda / Tipo de cambio
PUE - Pago en una sola exhibición	03 - Transferencia electrónica de fondos		MXN / 1

Observaciones

No. serie CSD SAT

00001000000404598147

Fecha y hora de certificación

20/07/2018 09:43:50 a. m.

No. serie CSD emisor

00001000000403985320

Sello digital del emisor

J9S4NgvblBLdk2n1FuxTJKsESgJ0EKIh18NUqmNkblXVAX7AMzNkLcAvoA7aM8GXs18usPa36rwV90Bk9kSrhlyXn3W0+OfuZTOgWnwoAQj+H5NtbhUO80UmDgg4qqU+cPopPecrF/CzTrAz9d1yUyvcy2aQnECyZGHmwCSuU2IXwUqIqgGyrO6V+swRuZ0gkGoU+trkzQDuzFIsL16JMH7petckATNxfzBj4XUqIYEUFPImkgrpVXSGHvDdNZ4mu/sQ4f8cyxTvRWwCAdyT9+Oua2JW7xJmC92Yw1cd/C/PxAp/RCEs8YHln+hGpVuzmAwJkgPBdEa6sg==

Sello digital del SAT

pouUvGxUtb6mNvnCBHjUJ0NufWwWdaXONTG0snbzqYmVEXn9wnJPIZiPoSOIUCSD0gfJJ+vxHA7Shg+HfA7L4fP5oRnmL5NbLDBKxovmV6d34Cb4Rg0jWM4s9lqIQWk7Z67fT5PSO+7UGEGREXilc7hXJZYXU55ldf1XXEcdsoW9x6FWMM8ZdwOqtGQzqPkR5kEFBZ9DcbbdtvVDkh79zQBv3WJEaaa7Ng+LXLJNDwiPRy+HfUfJmg26u9U2K4/4rSi8aiv9GKISx6p97Y/AXmYkg9suFuGB1nLnvkV0NwT0PGseuEyu9cehq1vStglEbe8RTFllobQ==

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

||1|1|3AA2DB32-D928-4383-9A05-5C50A1DD28FE|2018-07-20T09:43:50||NT020124V6Z|J9S4NgvblBLdk2n1FuxTJKsESgJ0EKIh18NUqmNkblXVAX7AMzNkLcAvoA7aM8GXs18usPa36rwV90Bk9kSrhlyXn3W0+OfuZTOgWnwoAQj+H5NtbhUO80UmDgg4qqU+cPopPecrF/CzTrAz9d1yUyvcy2aQnECyZGHmwCSuU2IXwUqIqgGyrO6V+swRuZ0gkGoU+trkzQDuzFIsL16JMH7petckATNxfzBj4XUqIYEUFPImkgrpVXSGHvDdNZ4mu/sQ4f8cyxTvRWwCAdyT9+Oua2JW7xJmC92Yw1cd/C/PxAp/RCEs8YHln+hGpVuzmAwJkgPBdEa6sg=|00001000000404598147|

Este documento es una representación impresa de un CFDI

1 de 1

2018002110:3251





# TEKCHEM

México, D.F a 15 de julio de 2016

**ING. CESAR MURILLO JUAREZ**  
**SECRETARIO DEL COMITÉ DE ADMINISTRACIÓN**  
**DEL MANDATO PARA EL SANEAMIENTO Y**  
**REMEDIACIÓN DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL**  
**FERTIMEX, SALAMANCA, GTO.**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL**  
**DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**



**PRESENTE**

Quien suscribe; Juan José Mosqueda Barroso en carácter de Representante Legal de la empresa Tekchem, S.A. B. de C.V., por este medio me permito hacer entrega a ese H. Comité de Administración del Mandato para el Saneamiento y Remediación se la ex -Unidad Industrial de Fertimex, Salamanca , Gto, a su digno cargo, del resultado del Estudio denominado;

**DIAGNOSTICO TÉCNICO E IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE FERTIMEX Y SU POSIBLE EXISTENCIA EN EL MOMENTO DE LA OPERACIÓN DE COMPRA VENTA POR LA EMPRESA VEPOL S.A. DE C.V., ACTUALMENTE TEKCHEM, S.A.B. DE C.V.,**  
 Realizado por la UNIVERSIDAD de GUANAJUATO, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES, a través del CENTRO UNIVERSITARIO VINCULACION CON EL ENTORNO.

En relación al Estudio de referencia, me permito puntualizar lo siguiente:

1. La propuesta Técnico-Económica para la realización del estudio, fue presentada en la 98° reunión del Mandato realizada el día 8 de noviembre de 2012, quedando así asentado en el acuerdo V-1/98°/2012, numeral 2 de Asuntos Generales.
2. Dentro de las CONCLUSIONES del Diagnóstico, Capítulo X, numeral 14, se señala:
 

**14.- Con la información anterior, se cumplimenta el objetivo del estudio, que determina afirmativamente la presencia de residuos peligrosos**

*presentes en la instalaciones de la planta al momento del proceso de compra venta de la instalaciones, así como cantidad de residuos peligrosos que presuntamente podría corresponder a FERTIMEX, y de acuerdo a lo señalado en el numeral 12, sería de 11,444 tambos de residuos peligrosos, con un peso promedio de entre 220, a 240 Kg. Cada uno.*

3. Así mismo, me permito señalar que dentro de las principales Referencias que sirvieron de base para la realización de este Diagnóstico se encuentra el;

***Reporte de Auditoría Ambiental (ordenada por la PROFEPA) a la empresa VELPOL S.A. DE C.V. en 1992-1993. y realizada por ABC Estudios y Proyectos S.A de C.V, de México D.F.***

Esta Auditoría Ambiental formó parte del primer Programa Nacional de Auditorías Ambientales en México ordenado y coordinado por PROFEPA, siendo la empresa Auditora ABC Estudios y Proyectos S.A de C.V.

Este Documento sirvió como parteaguas en el cambio entre la Administración de Fertimex y la Actual administración, señalando de manera concisa el estado de las instalaciones al momento de la compra-venta, dándose la desincorporación de esta Unidad Industrial de Paraestatal a Privada en el año de 1992.

Derivado de los resultados de esta Auditoría Ambiental, el 28 de septiembre de 1994, la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento determinó que se otorgará a la Institución financiera denominada Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C. (BANJERCITO), un mandato con la finalidad de realizar por cuenta y orden del Gobierno Federal, los estudios correspondientes para determinar el grado de afectación del suelo y subsuelo de la Ex Unidad Industrial Salamanca, y con base en éstos, restaurar las áreas contaminadas.

En cumplimiento de lo anterior, con fecha del 28 de noviembre de 1994 el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, celebró con BANJERCITO un Contrato de Mandato Irrevocable, mediante el cual

dicha institución adquirió la obligación de “realizar por cuenta, riesgo y orden del Gobierno Federal, los trabajos necesarios para el confinamiento de las substancias tóxicas que llegaren a detectarse en la Ex Unidad Industrial Salamanca, así como para la eventual restauración y reacondicionamiento, en su caso, del suelo y subsuelo y donde se ubican las materias causantes de la contingencia ambiental”, constituyéndose para su administración el Comité de Administración del Mandato para el Saneamiento ambiental de la Unidad Industrial Salamanca.

4. En consecuencia, que dentro de las actividades para el desalojo final de las instalaciones se encontraron residuos peligrosos en equipos e instalaciones operados durante la Administración de Fertimex, así como que inmediato a la enajenación de esta unidad industrial, Tekchem dispuso por su cuenta y costo propio los residuos peligrosos dejados por Fertimex, a fin de poder operar los procesos, ahora, en esta etapa de desalojo final, Tekchem contrató los servicios de la **UNIVERSIDAD de GUANAJUATO, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES**, a través del **CENTRO UNIVERSITARIO VINCULACION CON EL ENTORNO**. A fin de realizar el Estudio del cual por este medio se está haciendo entrega de los resultados obtenidos.

**Incluye memoria USB con los anexos del estudio.**

Sin más que agregar, agradezco la atención que conceda al presente y le reitero mi consideración respetuosa

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

TEKCHEM, S.A.B. DE C.V.



**JUAN JOSE MOSQUEDA BARROSO**  
REPRESENTANTE LEGAL



## CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2016.

CONTRATO PARA EL "SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, EN SALAMANCA, GUANAJUATO". QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA SEMARNAT", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. PEDRO ENRIQUE VELASCO VELAZQUEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR EL ING. RAMÓN ALEJANDRO ALCALÁ VALERA, EN SU CARÁCTER DE ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS; EL LIC. CÉSAR MURILLO JUÁREZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS Y EL ING. OSCAR SEBASTIAN ARAIZA BOLAÑOS, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE RESTAURACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO, Y POR LA OTRA, "RESIDUOS INDUSTRIALES MULTIQUIM, S.A. DE C.V." A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. ÁLVARO FAUSTO ORTEGA MARTÍNEZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

## DECLARACIONES

1. Declara "LA SEMARNAT" bajo protesta de decir verdad:
  - 1.1 Que es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal de la Administración Pública Federal Centralizada en términos del Artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 2 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
  - 1.2 Que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 Bis de la citada Ley, le corresponde, entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, así como formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
  - 1.3 El Lic. Pedro Enrique Velasco Velázquez, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente contrato, en atención a lo dispuesto en los artículos 19, fracción XXIII, y 36, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como el numeral II.4.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
  - 1.4 El Ing. Ramón Alejandro Alcalá Valera, Encargado del Despacho de la Dirección de Adquisiciones y Contratos, firma el presente contrato en atención a lo dispuesto en el artículo 18, segundo párrafo y 84 último párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y en el numeral IV.16.1, tercer párrafo de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, toda vez que de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización Específico de la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios tiene a su cargo la elaboración y trámite para la formalización del presente contrato.
  - 1.5 Con fecha 28 de noviembre de 2014, a través del Tercer Convenio Modificatorio al Contrato de Mandato para el Saneamiento de la Ex Unidad Industrial Salamanca que celebraron el Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea Armada, SN.C. y la Secretaría de Medio Ambiente se informa que existe suficiencia presupuestal para cubrir la prestación económica que se genera con la suscripción de este contrato.
  - 1.6 Que dentro de su estructura orgánica administrativa se encuentra la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, unidad administrativa que requiere de los servicios de "EL PROVEEDOR", por lo que el Lic. César Murillo Juárez, en su carácter de Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, designa como Administrador del presente instrumento, al Ing. Oscar Sebastian Araiza Bolaños, en su carácter de Director de Restauración de Sitios Contaminados, o quien lo sustituya en el cargo, el cual



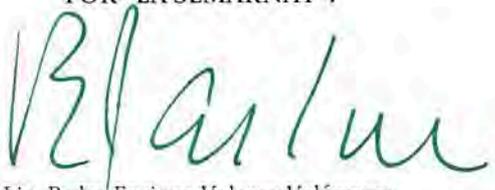
CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2016.

**TRIGÉSIMA PRIMERA.- JURISDICCIÓN**

Las partes convienen que para la interpretación y cumplimiento de este contrato, así como para lo no previsto en el mismo, se someterán a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales con residencia en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio o vecindad presente o futura o por cualquier otra causa.

LEÍDO QUE FUE POR LAS PARTES QUE EN EL INTERVIENEN Y SABEDORES DE SU CONTENIDO, ALCANCE Y EFECTOS LEGALES, SE FIRMA EL PRESENTE CONTRATO, CONSTANTE DE 25 FOJAS ÚTILES Y 189 FOJAS QUE CONFORMAN EL ANEXO ÚNICO, PARA HACER UN TOTAL DE 214, EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN POR TODOS LOS QUE EN EL INTERVIENEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2016.

POR "LA SEMARNAT".

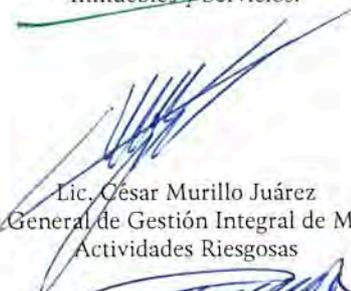


Lic. Pedro Enrique Velasco Velázquez.  
Director General de Recursos Materiales,  
Inmuebles y Servicios.

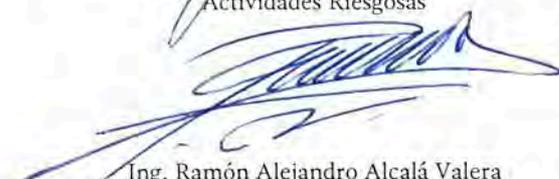
POR "EL PROVEEDOR".



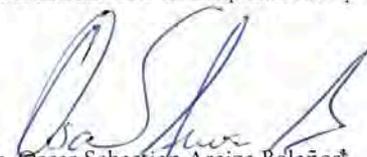
Ing. Álvaro Fausto Ortega Martínez  
Representante legal de  
"Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V."



Lic. César Murillo Juárez  
Director General de Gestión Integral de Materiales y  
Actividades Riesgosas



Ing. Ramón Alejandro Alcalá Valera  
Con fundamento en lo dispuesto por el art. 84 tercer  
párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de  
Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia  
por ausencia definitiva del Director de Adquisiciones  
y Contratos, previa designación, mediante oficio No.  
512/DGRMIS/0550/2016, de fecha 31 de agosto de  
2016, firma el Subdirector de Adquisiciones y Obras.



Ing. Oscar Sebastian Araiza Bolaños\*  
Director de Restauración de Sitios Contaminados  
Administrador del Contrato.

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2016, DE FECHA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2016, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "RESIDUOS INDUSTRIALES MULTIQUM, S.A. DE C.V."- CONSTE.

**Despacho de la Dirección General**

Oficio número IEE-DG-371/2016

Asunto: Solicitud de protocolo de pruebas  
Guanajuato, Gto., 18 de junio de 2016

**LIC. CESAR MURILLO JUAREZ**  
DIRECTOR GENERAL DE GESTION INTEGRAL DE  
MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS  
SEMARNAT

**PRESENTE**

Por este medio solicito a Ud. se pueda efectuar un protocolo de pruebas a través de la Universidad de Guanajuato a fin de verificar la efectividad de productos formulado con hierro cero-valente en la degradación de pesticidas que contamina el suelo del predio de Tekchem en la Cd de Salamanca, Gto., cabe destacar que el financiamiento para el estudio correrá a cargo de la agencia alemana GIZ y la propia Universidad de Guanajuato, así mismo los resultados de dicha prueba contribuirán a completar el programa general de remediación que actualmente se diseña para dicho predio.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**



**DR. JUAN ÁNGEL MEJÍA GÓMEZ**  
DIRECTOR GENERAL

C.c.p. Dr. Ulises Ruiz, Enlace SEMARNAT-GIZ.- Para conocimiento.- Presente.  
Archivo



Las copias de conocimiento se remiten vía correo electrónico para disminuir el uso de papel, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 12, segundo párrafo, de los Lineamientos Generales de Racionalidad, Austeridad y Disciplina Presupuestal de la Administración Pública Estatal para el Ejercicio Fiscal de 2016.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Gestión Integral de Materiales y  
Actividades Riesgosas

ACUSE

OFICIO No. DGGIMAR. 710/007451

Ciudad de México, a 08 AGO 2016

**DR. JUAN ÁNGEL MEJÍA GÓMEZ**  
**DIRECTOR GENERAL**  
**INSTITUTO DE ECOLOGIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

Calle Poza Rica No. 402,  
Col. Bellavista  
C.P. 36730, Salamanca, Guanajuato  
Tel: 01 (473) 73526 00

*Hugem@guanajuato.gub.mx*

Me refiero a su oficio **No. IEE-DG-371/2016** y anexos de fecha 18 de junio de 2016 recibido en el Sistema de Interno de Control de Gestión (SICG) de esta Dirección General el día 19 de julio de 2016, registrado con **No. DGGIMAR/2016-0001230**, por medio del cual nos solicita se pueda efectuar el protocolo de pruebas a través de la Universidad de Guanajuato a fin de verificar la efectividad de productos formulados con Hierro Cero-Valente (HCV) en la degradación de pesticidas que contaminan el suelo del predio de Tekchem en la Ciudad de Salamanca en el Estado de Guanajuato. Así mismo, señala en su oficio que los costos de la ejecución del protocolo de pruebas serán a cargo de la Agencia de Cooperación Internacional Alemana (GIZ) y que los resultados de la ejecución del protocolo de pruebas contribuirán a completar el programa general de remediación que actualmente se diseña para dicho predio, todo ello en relación al sitio contaminado ubicado en Kilómetro 314.5 de la Carretera Panamericana, Col. San Juan de la Presa, C.P. 26770, en la ciudad de Salamanca, Municipio de Salamanca en el Estado de Guanajuato en las Coordenadas UTM: X = 273041.96, Y = 2275538.90, en la Zona 14 Q, ocasionado por las actividades productivas realizadas en el sitio.

#### ANTECEDENTES

1. El **19 de noviembre de 1943** se constituyó la sociedad mercantil denominada "**FERTILIZANTES MEXICANOS SOCIEDAD ANONIMA (FERTIMEX S.A.)**", cuyo objeto social era la explotación, producción y venta de guanos y fertilizantes; la producción de elementos industriales necesarios para la agricultura y la distribución y venta de los mismos.

**OFICIO No. DGGIMAR. 710007451**

- II. De acuerdo con el Informe Anual (2003) de Tekchem, S.A. de C.V., disponible en Internet ([www.tekchem.com.mx/archivos/BMV/.../infannual2003.pdf](http://www.tekchem.com.mx/archivos/BMV/.../infannual2003.pdf)), la historia de la empresa se expone de la siguiente manera: "Los antecedentes de Tekchem se originan con la fundación de Montrose Mexicana en **agosto de 1956**, y el inicio de operaciones de una planta para la fabricación de insecticidas, en la ciudad de Salamanca, Guanajuato. Seis años más tarde, Montrose Mexicana establece una filial, Lerma Industrial, subsidiaria de Hércules Power Chemical, ubicada en las inmediaciones de su planta. **En 1970, ambas compañías se fusionan con Fertilizantes Mexicanos**, dando origen a la Unidad Salamanca. Cabe destacar que Tekchem inicialmente se constituyó como Velpol, S.A. de C.V., el **12 de noviembre de 1991** por un grupo de inversionistas mexicanos, mediante escritura pública número 15,081, pasada ante la fe del Lic. Rogelio Magaña Luna, Notario Público número 156 de la Ciudad de México e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo el folio mercantil No. 152,296 de fecha 20 de enero de 1992.
- III. Con fecha **30 de noviembre de 1992** se llevó a cabo contrato de compra-venta de la **UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX** (predio e instalaciones) ubicado en el Kilómetro 314.5 de la Carretera Panamericana, Col. San Juan de la Presa, C.P. 26770, en la ciudad de Salamanca, Municipio de Salamanca en el Estado de Guanajuato entre **FERTIMEX S.A. y VEPOL S.A. DE C.V.**

*"...Mediante escritura pública número 23,438 de fecha 22 de octubre de 1992, pasada ante la fe del Lic. Luis Felipe Ordaz Martínez, Notario Público número 5 de la Ciudad de Querétaro, Qro., e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de Salamanca, Guanajuato bajo el número 276 del tomo LXXIV de fecha 16 de diciembre de 1992, consta el contrato de compra venta del Complejo Industrial Salamanca, celebrado entre Fertilizantes Mexicanos, S.A. de C.V. y Velpol, S.A. de C.V..."*

*"...En 1993 el Fondo de Optimización de Capitales, S.A. de C.V., Sociedad de Inversión de Capitales invierte en el capital social de Velpol y participa en su administración con el fin de desarrollar a la sociedad. Posteriormente cambió su denominación social a Tekchem S.A. de C.V., (mismo nombre comercial), según consta en la escritura pública número 1,524 de fecha 15 de enero de 1996, pasada ante la fe del Lic. Eugenio Castañeda Escobedo, Notario Público no. 211 de la Ciudad de México, Distrito Federal e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo el folio mercantil No. 152,296 de fecha 27 de febrero de 1996..."*



**OFICIO No. DGGIMAR. 710007451**

- IV. El **28 de febrero de 1994** se suscribió el Contrato de Mandato irrevocable celebrado por una parte el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (EL MANDANTE) y el Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada S.N.C. (LA MANDATARIA) para llevar a cabo por cuenta y orden del mandante los trabajos necesarios para el estudio, remoción y confinamiento de las sustancias tóxicas que llegaren a detectarse en la **UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX** en Salamanca, así como su eventual acondicionamiento, en su caso, del suelo y subsuelo donde se ubican las materias causantes de la contingencia ambiental.

En la Cláusula Séptima del Contrato de Mandato citado, se integró un **COMITÉ DE ADMINISTRACIÓN** con el propósito de instrumentar las acciones que se requirieran para dar cumplimiento a su objeto, constituido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Minas e Industria Paraestatal, Instituto Nacional de Ecología y **VELPOL, S.A. DE C.V.**, actualizados por los Convenios Modificatorios al Contrato de Mandato de fechas 10 de noviembre de 1999 y septiembre de 2005 quedando el Servicio de Administración y Enajenación de Bienes, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Tekchem, S.A. de C.V (antes Velpol S.A. de C.V.).

- V. El **15 de enero de 1996** mediante la escritura pública número 1,524 emitida por el Notario Público número 2 del Distrito Federal, Lic. José Eugenio Castañeda Escobedo, **VELPOL S.A. DE C.V.** cambia su razón social a **TECKCHEM S.A. DE C.V.** sin que dicha situación afectara de manera alguna los acuerdos establecidos en el Contrato de Mandato Irrevocable.

- VI. Con fecha **18 de julio de 2006** mediante escritura pública número 24779 emitida por el Notario Público número 2 del Distrito Federal, Lic. José Eugenio Castañeda Escobedo **TECKCHEM S.A. DE C.V.**, cambia de nuevo su razón social a **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.**

- VII. El **11 de noviembre de 2007**, con escritura pública No. 30042, Libro 962, ante el Notario Público No. 11 del Distrito Federal, C. J. Eugenio Castañeda Escobedo, se otorgó en pliego por separado del acta de la sesión del Consejo de Administración "SEM" Sociedad Anónima Bursátil de Capital Variable, celebrada con fecha 17 de octubre de dos mil siete, se designa al **SR. C. P. IGNACIO ROBERTO DARANCOU** como REPRESENTANTE de **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.** y se



## OFICIO No. DGGIMAR. 710007451

le ratifica como presidente del consejo de administración de la empresa. En la misma acta notarial se menciona el cambio de denominación de la empresa de **TECKCHEM S.A. DE C.V.** a **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.**, se señala la modificación y la compulsión de los estatutos de la empresa y el cambio de domicilio de la empresa de la ciudad de Salamanca al Distrito Federal.

- VIII. El inmueble ubicado en Kilómetro 314.5 de la Carretera Panamericana, Col. San Juan de la Presa, C.P. 26770, en la ciudad de Salamanca, Municipio de Salamanca en el Estado de Guanajuato era propiedad de **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.** hasta la firma del convenio celebrado el **3 de diciembre de 2007**, entre la empresa **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.** antes denominada **TECKCHEM S.A. DE C.V.** representada por el **SR. C. P. IGNACIO ROBERTO RIVERO Y DARANCOU**, en su calidad de representante legal y presidente del consejo de administración y por su apoderado **LIC. TOMÁS HÉCTOR NATIVIDAD SÁNCHEZ**; EL **SINDICATO DE TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, PETROQUÍMICA, SIMILARES Y CONEXOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA** representado por el **SR. GILBERTO MUÑOZ MOSQUEDA**, Secretario General del Comité Ejecutivo Nacional, el **SR. JOSÉ MERCADO LEÓN**, Secretario de Organización y Promoción Sindical del Comité Ejecutivo Nacional, el **SR. JONATHAN MORENO JURADO** Secretario General de la Sección 09 del Sindicato mencionado, asistidos por su apoderado el **LIC. FÉLIX PÉREZ ROMERO DELGADO**; el **GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO** representado por el Subsecretario del Trabajo y de la Previsión Social de la Secretaría de Gobierno **LIC. LUIS ALBERTO RAMÍREZ VALENZUELA** como parte interesada y comprador del inmueble (el predio en comento); y los representantes de los trabajadores de confianza de la empresa **SR. C.P. ARTURO MARTÍNEZ GONZÁLEZ** y **SR. ING. CÉSAR CONRADO GONZALEZ FLORES**.
- IX. El **21 de septiembre de 2007** inicia la huelga en la empresa Tekchem, S.A. de C.V.
- X. El **7 de diciembre de 2007**, con Escritura Pública No. 2247, Tomo XXIII, de misma fecha ante el Notario Público No. 10, Lic. Pedro Farfán Salgado, de la Ciudad de Salamanca en el Estado de Guanajuato, se formalizó el contrato de compra - venta entre **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.** representada por el **SR. C. P. IGNACIO ROBERTO RIVERO Y DARANCOU (EL ENAJENANTE)** y el **GOBIERNO DEL ESTADO DE**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Gestión Integral de Materiales y  
Actividades Riesgosas

OFICIO No. DGGIMAR. 710007451

**GUANAJUATO (EL ADQUIRENTE)** representado por **LIC. JUAN MANUEL OLIVA RAMÍREZ**, Titular del Poder Ejecutivo del Estado de Guanajuato y asistido por los Señores **LIC. JOSÉ GERARDO MOSQUEDA MARTÍNEZ** y el **C.P. GUSTAVO ADOLFO GONZALEZ ESTRADA**, Secretario de Gobierno y Secretario de Finanzas y Administración respectivamente.

- XI. El **18 de febrero de 2008**, **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.** solicitó Autorización de Transferencia del Sitio Contaminado del predio de la planta de producción de la empresa **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.** ubicado en Kilómetro 314.5 de la Carretera Panamericana, Col. San Juan de la Presa, C.P. 26770, en la ciudad de Salamanca, Municipio de Salamanca en el Estado de Guanajuato que era (a la fecha de solicitud) propiedad de la empresa **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.** y en el cual se presenta un pasivo ambiental, a favor del Gobierno del Estado de Guanajuato.
- XII. El **24 de mayo de 2008**, en la Septuagésima Quinta Sesión del Comité de Administración del denominado "Mandato para el saneamiento y remediación ambiental de la Ex Unidad Industrial FERTIMEX, en Salamanca, Guanajuato", la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales informó a ese órgano colegiado que el Servicio de Administración Tributaria (SAE), mediante oficio No. DENCJ/DNJF/031/08 de fecha 24 de marzo de 2009, manifestó **"...la necesidad de delimitar las responsabilidades a que haya lugar, así como las implicaciones jurídicas que dicho acto implica..."**. También menciona **"...tal como fue puntualizado en la sesión en comento, ante el inminente cambio de propietario del Inmueble, es de suma importancia para los intereses del Mandato, que sean debidamente delimitadas y definidas las responsabilidades del Gobierno Federal en cuanto a la remediación del Inmueble y, por ende, la demarcación del mismo. Igualmente, deberá fijarse con claridad la eventual responsabilidad de la empresa TECKCHEM S.A.B. DE C.V., que podría derivarse de las actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos, que pudieran haber ocasionado la contaminación del suelo en que está asentada la planta de la citada empresa..."**.
- XIII. El **30 de junio de 2008**, en la Septuagésima Sexta Sesión del Comité de Administración del denominado "Mandato para el saneamiento y remediación ambiental de la Ex Unidad Industrial FERTIMEX, en Salamanca, Guanajuato", los



**OFICIO No. DGGIMAR. 710007451**

representantes de **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.** y el **GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO** informaron a ese órgano colegiado que se encuentran en proceso de coordinación para los estudios que deben realizarse para determinar las condiciones actuales del predio.

- XIV. El **15 de agosto de 2008**, en la Septuagésima Séptima Sesión del Comité de Administración del denominado "Mandato para el saneamiento y remediación ambiental de la Ex Unidad Industrial FERTIMEX, en Salamanca, Guanajuato, ese órgano colegiado aprobó y autorizó la realización de un estudio de evaluación de riesgo ambiental integral de sitio contaminado con niveles de remediación industrial para la Ex Unidad Industrial FERTIMEX, que incluye la planta de TEKCHEM; dicha empresa cubrirá los costos de los estudios analíticos en los que se hubiere determinado residuos responsabilidad de la misma.
- XV. Mediante oficio sin número de fecha **25 de marzo de 2009** el Gobierno del Estado de Guanajuato informa a esta Dirección General que el predio fue adquirido por el **GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO** y que éste fue informado de la situación que guarda la contaminación del predio (el sitio en comento).
- XVI. Que según se señala en el **ANTECEDENTE XV** el Comité de Administración del denominado "Mandato para el saneamiento y remediación ambiental de la **EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX**, en Salamanca, Guanajuato" acordó la realización de un estudio integral de caracterización y de evaluación de riesgo ambiental.
- XVII. El 15 de agosto de 2008 el Comité de Administración del "Mandato para el saneamiento y remediación ambiental de la **EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX**, en Salamanca, Guanajuato" instruye a **Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada S.N.C. (BANEJERCITO)**, en su calidad de Fiduciario del Mandato, la realización de un estudio de caracterización y evaluación de riesgo integral del predio de **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.**
- XVIII. Que mediante licitación pública No. 06325001-011-09 **BANEJERCITO** contrata y realiza el estudio de caracterización y evaluación de riesgo integral del predio de **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.** El contrato por la realización de dicho estudio se asigna a



**OFICIO No. DGGIMAR. 710/007451**

Geología y Medio Ambiente, S.A. de C.V. y Onsite Laboratories de México, S.A. de C.V. bajo el contrato (MAND.SAL No.01/2009).

- XIX. Que la empresa que realizó el estudio **GEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A. de C.V. (GEOLYMA)** entrega mediante oficio No. geolyma-232-10 de fecha 22 de enero de 2010 a BANEJERCITO el documento en comento, mismo que fue entregado también el día 22 de enero de 2010 a esta Dirección General y registrado con No. DGGIMAR 00312/1001.
- XX. Que en seguimiento de lo dispuesto en el artículo 78 de la LGPGIR y el artículo 145 del Reglamento de la LGPGIR se solicitó mediante oficio **No. DGGIMAR.710/001026** de fecha 18 de febrero de 2010, la opinión técnica de la **COMISIÓN FEDERAL CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)** en la materia de su competencia ya que el estudio señalaba la contaminación del sitio originada por la lixiviación e infiltración de residuos peligrosos derivada de la producción de plaguicidas organoclorados y organofosforados, recibándose dicha opinión técnica mediante oficio **No. CEMAR/112/2010** de fecha 9 de junio de 2010.
- XXI. Así mismo, por haberse identificado contaminación del cuerpo de agua subterráneo en el sitio originada por la lixiviación e infiltración de residuos peligrosos derivada de la producción de plaguicidas organoclorados y organofosforados se solicitó mediante oficio **No. DGGIMAR.710/001027** de fecha 18 de febrero de 2010, la opinión técnica de la **COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)**, misma que fue entregada mediante oficio **No. BOO.05.03.-191** de fecha 30 de junio de 2010.
- XXII. El 29 de julio de 2010, se emite mediante oficio **No. DGGIMAR.710/005819** la autorización de programa de remediación del sitio en comento.
- XXIII. El 11 de agosto de 2010, se emite mediante oficio **No. DGGIMAR.710/006034** la autorización de transferencia del sitio contaminado en comento a favor del Gobierno del Estado de Guanajuato.
- XXIV. El día 04 de enero de 2011 se presentó demanda por la empresa **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.**, en contra de la Resolución emitida mediante oficio **No. DGGIMAR.710/005819** de fecha 29 de julio de 2010, Expediente 426/11-17-01-8.



**OFICIO No. DGGIMAR. 710/007451**

- XXV. El 02 de septiembre de 2013 se dictó sentencia definitiva, en la cual se reconoció la validez de la resolución impugnada.
- XXVI. La empresa **TECKCHEM S.A.B. DE C.V.**, interpuso demanda de amparo, radicada en el Sexto Tribunal Colegiado en materia Administrativa del Primer Circuito, bajo el juicio de amparo 1089/2013 resuelto en ejecutoria dictada el 26 de septiembre de 2014
- XXVII. El día 12 de diciembre de 2014, se emite en cumplimiento de ejecutoria pronunciada el 26 de septiembre de 2014 por el Sexto Tribunal Colegiado en materia administrativa del primer circuito, en el amparo directo Número 1089/2013, por medio del cual se procedió a dictar nueva sentencia en el juicio en el que se actúa referido en el párrafo anterior. En dicha ejecutoria se señala que se declara la nulidad lisa y llana del crédito impugnado (la Resolución arriba mencionada).

**CONSIDERANDO**

- I. Que esta Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas es competente para evaluar las acciones para la remediación de sitios contaminados que se propongan en los programas respectivos y determinar las acciones de remediación que procedan, de conformidad con lo establecido en los artículos 14, 26 y 32 BIS fracciones I, II, IV, XIV y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 16 fracción IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 10, 12 fracción I, 13 y 16 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental; 144 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 29 fracciones I y XVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) vigente.
- II. Que el sitio se divide en dos polígonos: Tekchem con 231,637.85 m<sup>2</sup> (23.16 hectáreas) y el predio de Vivero y Estacionamiento con 54,345.6 m<sup>2</sup> (5.43 hectáreas), en total 28.59 hectáreas, que se ubica en Kilómetro 314.5 de la Carretera Panamericana, Col. San Juan de la Presa, C.P. 26770, en la ciudad de Salamanca, Municipio de Salamanca en el Estado de Guanajuato en las Coordenadas UTM: X = 273041.96, Y = 2275538.90, en la Zona 14 Q. El predio se ubica en las coordenadas UTM señaladas en la Tabla 1.



OFICIO No. DGGIMAR. 710007451

Tabla 1.- Coordenadas de ubicación del predio, Zona 14Q

Vértice	UTM_X	UTM_Y	Predio
1	273041.01	2275536.61	TEKCHEM
2	273083.92	2275757.05	TEKCHEM
3	273261.72	2275702.88	TEKCHEM
4	273342.99	2275688.18	TEKCHEM
5	273360.85	2275738.61	TEKCHEM
6	273698.01	2275621.61	TEKCHEM
7	273745.27	2275569.74	TEKCHEM
8	273722.21	2275488.48	TEKCHEM
9	273833.89	2275363.70	TEKCHEM
10	273787.05	2275234.60	TEKCHEM
11	273182.63	2275419.30	VIVERO
12	273310.16	2275367.97	VIVERO
13	273740.64	2275189.37	VIVERO
14	273536.91	2275244.94	VIVERO
15	273526.33	2275209.75	VIVERO
16	273496.17	2275215.83	VIVERO
17	273485.32	2275178.52	VIVERO
18	273364.14	2275204.19	VIVERO
19	273354.35	2275176.14	VIVERO
20	273346.15	2275178.52	VIVERO
21	273338.74	2275156.83	VIVERO
22	273230.52	2275199.16	VIVERO
23	273277.62	2275320.08	VIVERO
24	273163.85	2275350.24	VIVERO

- III. El propietario actual del sitio es el Gobierno del Estado de Guanajuato.
- IV. Que se presenta en anexo al oficio **No. IEE-DG-371/2016** de fecha 18 de junio de 2016., la propuesta de Protocolo de Pruebas para el tratamiento del suelo contaminado con plaguicidas.
- V. Que previamente se han realizado pruebas de laboratorio y pruebas a escala de 1 m<sup>3</sup>, por parte de la Universidad de Guanajuato y la GIZ, que muestran que el método que se propone es viable para la degradación de compuestos orgánicos clorados (plaguicidas).



**OFICIO No. DGGIMAR. 710007451**

- VI. Que el protocolo considera un proceso de tratamiento innovador y para el cual no existe experiencia al respecto en el país y considera también que con dicho proceso de tratamiento se pueden tratar suelo contaminado con compuestos orgánicos persistentes y compuestos halogenados con base en pruebas preliminares, lo cual son los supuestos señalados en las fracciones I y IV del artículo 57 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Por lo anterior, se procede a analizar el documento presentado.
- VII. **El objetivo general del Protocolo de Pruebas** es: Disminuir la concentración de COPs presentes en suelo superficial de la zona denominada Vivero, área que formó parte de las instalaciones de la empresa TEKCHEM, a una escala de 4 a 5 toneladas por tratamiento (4 en total, Ver Tabla 1).
- VIII. **Los objetivos específicos del Protocolo de Pruebas** son:
- Identificar zonas donde se obtendrá suelo para la prueba de remediación.
  - Adecuar un sitio dentro del predio de Tekchem para el tratamiento del suelo, en el cual se pueda manipular correctamente las condiciones de aireación, humedad y homogenización del suelo.
  - Establecer un protocolo de homogenizado (mezclado y cribado) a través de la aplicación de máquinas o equipo para mezclar y homogenizar que sea viable para una remediación a gran escala.
  - Analizar en cada ciclo, durante todo el proceso de la prueba, los compuestos organoclorados de interés.
  - Evaluar la degradación de los COP's y sus metabolitos para establecer la mejor alternativa de concentración de HCV y cantidades de insumos a adicionar y el protocolo de homogenización más efectivo para el suelo del sitio.
  - Realizar una caracterización físico-química de parámetros como pH, materia orgánica, nutrientes, metales, metaloides y potencial oxido reducción.
- IX. **Área de estudio donde se realizaran las pruebas de tratamiento:** En la Figura 1 se muestran los predios del sitio de estudio que es la Planta de Tekchem (Ex Unidad Industrial Fertimex) y las áreas del Vivero y Estacionamiento, que se ubica en Kilómetro 314.5 de la Carretera Panamericana, Col. San Juan de la Presa, C.P. 26770, en la ciudad

**OFICIO No. DGGIMAR. 710/ 007451**

de Salamanca, Municipio de Salamanca en el Estado de Guanajuato en las Coordenadas UTM: X = 273041.96, Y = 2275538.90, en la Zona 14 Q.

- X. La técnica o proceso novedoso que se propone es el tratamiento del suelo contaminado con plaguicidas en biopilas con HCV y Melaza, previa excavación, homogenización y adición de insumos.
- XI. En el sitio se elegirán las áreas adecuadas para efectuar las distintas actividades del protocolo de pruebas.

**Figura 1.** Ubicación del predio de la Ex Unidad Industrial Fertimex (Planta Tekchem)



- XII. **Procedimiento para efectuar el Protocolo de Pruebas:**

**OFICIO No. DGGIMAR. 710007451**

- a. Con base en el reporte de INSECAMI 2012, se identifican las zonas con concentraciones significativas de COPs en el área del Vivero y Estacionamiento.
- b. Con ayuda de GPS y los mapas de isoconcentración reportados en dicho estudio se ubican las áreas para retirar suelo contaminado.
- c. Al momento de la recolección del material se debe identificar si se encuentran residuos de color blanco o amarillento (producto altamente concentrado). En pruebas preliminares se ha observado que los agregados de suelo tomados de estas zonas, no permiten que la homogenización del material usado en los ensayos sea de manera correcta.
- d. Con el apoyo de una retroexcavadora con pala, se colectará suelo de los diferentes puntos seleccionados, para colectarlos en un camión de volteo y ser vertidos en la plancha de homogéneo.
- e. Una vez colectado el suelo seleccionado y depositado en la plataforma de homogenización, se extenderá. Una vez extendido el suelo, con una altura aproximada de 35 cm sobre un área 300 m<sup>2</sup> se utilizará la retroexcavadora con pala ancha sin dentadura para formar un nuevo montículo, juntando los extremos del suelo extendido, lo cual completaría un ciclo de mezclado. El ciclo se realizará 9 veces.
- f. Se recomienda el uso de un camión revolver (limpio de otros materiales) y bolas de acero de 5 kg, con la finalidad de tener una mejor disgregación del suelo, se propone un mezclado de aproximadamente 45 min, la capacidad promedio del camión revolver es de 7 m<sup>3</sup>, se dividirán en proporciones similares las 16 toneladas a tratar; después de llevar a cabo esta acción se procederá a utilizar la retroexcavadora para formar un nuevo montículo.
- g. Para considerar la homogenización de las 16 toneladas, se utilizará el siguiente criterio: se analizarán de 5 a 10 muestras aleatorias para evaluar su homogenización, considerando un % Coeficiente de Variación (CV) de 25 para concentración de metabolitos de DDT, Hexaclorobenceno (HCB), metabolitos de Hexaclorociclohexano (HCH), principalmente.
- h. Si no se cumple el criterio de homogenización, sería necesario realizar 3 ciclos de mezclado nuevamente en el suelo y analizar nuevamente la concentración de organoclorados en 3 o 5 muestras colectadas aleatoriamente.
- i. Mezclado de las partículas de HCV: Una vez homogenizado el material a tratar, se separará en 4 bloques o biopilas, (montículos lineales). Cada bloque será

**OFICIO No. DGGIMAR. 710007451**

- depositado en una plancha de concreto (ubicada en la zona de vivero), sobre geomembrana.
- j. Para realizar la mezcla de la partículas de HCV, el suelo correspondiente a cada bloque se segmentara en partes equitativas de acuerdo a la capacidad del camión revolador, las partículas de HCV y el suelo se someterán a homogenización en el camión revolador por un periodo de 45 min. Para ver las cantidades de insumos en cada uno de los 4 bloques ver la sección siguiente y la sección 7.
  - k. Lo correspondiente al bloque en el que se tiene que realizar la adicción de melaza, este producto se disolverá en al agua que se empleará para humedecer al 60 % cada montículo (con respecto a su capacidad de campo).
  - l. El equipo a utilizar se señala en las siguientes Figuras 2 y 3.

**Figura 2.** Retroexcavadora



**OFICIO No. DGGIMAR. 710007451**

**Figura 3.** Camión con revolvedora y bolas de acero a utilizar en la etapa de homogenización



- m. Tratamientos: En la siguiente Tabla 1 se señalan las variantes de tratamiento que se realizarán.

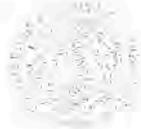
**Tabla 1.** Tratamientos.

Bloque	Descripción	Hierro Cero Valente (HCV)	Melaza
1	Control, sin producto. (Sin partículas de Hierro y/o melaza).	No	No
2	Contendrá la mezcla de partículas de Hierro al 1% en proporción al peso a tratar.	1% en peso	No
3	Contendrá la mezcla de partículas de Hierro al 0.75 %.	0.75% en peso	No
4	Contendrá mezcla de partículas de Hierro al 0.5% y 0.5% de melaza.	0.5%	0.5%

- n. A cada bloque se le analizará la concentración de 13 organoclorados prioritarios del sitio, en cada ciclo de tratamiento.
- o. Los ciclos corresponden a 15 días en ausencia de oxígeno y 15 días donde el suelo se le realiza movimiento para aeración. De igual forma, cada mes se removerá el bloque para incorporar partículas de HCV.

**OFICIO No. DGGIMAR. 710/007451**

- p. En la etapa correspondiente a 15 días del suelo en contacto con el aire, se empleará un retroexcavador para extender y mover el bloque de tratamiento, se plantea realizar esta acción con una periodicidad de 2 días.
- q. No existen Normas Oficiales Mexicanas o Normas Mexicanas que regulen los métodos analíticos de plaguicidas, Por lo que se propone dos métodos analíticos: un método para las muestras iniciales y finales que se llevara a cabo por un laboratorio acreditado. La PROFEPA actualmente no aprueba métodos de la US EPA. Y para las muestras intermedias se aplicara un método de la US EPA en el laboratorio de la Universidad de Guanajuato (UG).
- r. Las sustancias a analizar son: Alfa-BHC, 4,4-DDT, 4,4-DDD, Dieldrin, Endosulfan 1, Hexaclorobenceno, aldrin, beta BHC, Delta- BHC, 4,4, DDE, Endosulfan2, Sulfato de endosulfan, gama-Clordano, alfa-clordano, Endrin, Heptacloro, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Epoxido de heptacloro, Lindano, Metoxicloro, Toxafeno.  
El método de análisis para las muestras iniciales y finales es: EPA 8081B -2007.
- s. Los métodos que se utilizan en el departamento de Ing. Ambiental de la Universidad de Guanajuato son los siguientes: EPA 3540 (extracción soxleth), EPA 3620 (limpieza) y el EPA 8081 (acondicionamiento de extracto hexanico). El método EPA esta descrito para cromatografía de gases con columna capilar. En el caso de los laboratorios acreditados en México, utilizan el detector de captura de electrones por ser muy sensible a concentraciones muy bajas. Sin embargo en la UG se utilizará de igual forma el método EPA 8081 pero con un detector de masas, lo cual dará más selectividad y especificidad en las mediciones de cada compuesto y a su vez se pueden evaluar los metabolitos de degradación, que en teoría podrían ser más tóxicos que los que están presentes (COPs), pero los metabolitos tendrían un tiempo de vida media mucho más corto.
- t. Con la finalidad de aplicar eficientemente los pocos recursos con los que se cuentan para la ejecución del protocolo de pruebas se considera la ejecución de los análisis de laboratorio de las muestras de suelo tratado a través de:
- Un laboratorio acreditado y aprobado para el análisis de plaguicidas organoclorados para las muestras iniciales y finales; y
  - El análisis de las muestras intermedias a través del laboratorio de la Universidad de Guanajuato (UG).
- u. Para lo anterior, se tomarán muestras al inicio del tratamiento, al término de cada ciclo y al final del tratamiento. Por bloque se considera la toma de 7 muestras. La muestra inicial y final se tomaran por duplicado con la finalidad de enviar las



**OFICIO No. DGGIMAR. 710007451**

muestras al laboratorio acreditado y aprobado. Las otras 5 muestras intermedias se analizaran en el laboratorio de la UG. En total de tomaran 28 muestras y 8 duplicados. El proceso de toma de muestras será documentado a través de la cadena de custodia. Las muestras se tomaran manualmente y serán puestas en envases tal como se señala en el método analítico correspondiente, sellando y etiquetando las muestras.

- v. El material a utilizar en campo durante las etapas de mezclado, recolección y movimiento se señalan en la Tabla 2. El material para análisis de laboratorio de la UG se señalan en la Tabla 3.

**Tabla 2.** Materiales y equipos a utilizar.

Descripción	Unidad	Cantidad
Retroexcavadora	Mes	4
Personal	Personas	16
Geomembrana	Metro	100
Camión revolvedor	Mes	4
Lona	Lona	4
PTR 1"x1"	Tramo 6m	18
PTR 3/4"x3/4"	Tramo 6 m	18
Mallasombra	Rollo	2
disco corte	Disco	3
bolas acero	Bola	5
Soldadura	Kilogramo	2
Melaza	Kilogramo	200

**Tabla 3.** Material necesario para análisis de laboratorio

Descripción	Unidad	Cantidad
Cartuchos celulosa	cajas (25p)	6
Nist Certificado suelo	frasco (25g)	1
Hexano	Galón	4
Acetona	Galón	4
Pipetas Pasteur punta larga	Caja	3
Pipetas Pasteur punta corta	Caja	3
Diclorometano	Galón	6

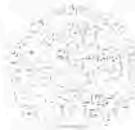


**OFICIO No. DGGIMAR. 710007451**

Descripción	Unidad	Cantidad
Viales	caja (100)	2
Cripms	caja (100)	3
Fulorisil	caja 25	6
resorte inserto	caja (100)	3
Nitrógeno	tanque	2
Dextran	Galón	1
Sanitas	Caja	2
Aluminio	rollo (300m)	1
Cubre bocas	paquete (100)	2
Guantes	Caja	4
Helio	tanque	1
Tubos 15ml Plástico	Caja(100)	1
Estándar Interno PCB	Vial	1

- a. El Cronograma calendarizado de actividades que realizará la UG con el apoyo de la GIZ se señalan en la Tabla 4.

No.	Línea de Prueba	Actividad	2016																			
			Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	C2.1	<b>Pruebas de campo (nivel 10 ton) / Fe<sup>e</sup></b>																				
1.1		Obtención de material																				
1.2		Preparación y homogenización																				
1.3		Mezclado																				
1.4		Inicio de la prueba																				
1.5		Toma de muestras																				
1.6		Movimiento bloques suelo																				
1.7		Análisis de muestras																				
2	C2.2	<b>Pruebas de campo (nivel 10 ton) / Melaza</b>																				
2.1		Obtención de material																				



**OFICIO No. DGGIMAR. 710/007451**

No.	Línea de Prueba	Actividad	2016																			
			Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2.2		Preparación y homogenización			■																	
2.3		Mezclado				■			■					■								
2.4		Inicio de la prueba				■																
2.5		Toma de muestras			■		■		■		■		■		■		■					
2.6		Movimiento bloques suelo					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
2.7		Análisis de muestras				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
<b>3</b>	<b>C2.3</b>	<b>Pruebas de campo (nivel 10 ton) /Fe° y Melaza</b>				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
3.1		Obtención de material	■	■																		
3.2		Preparación y homogenización			■																	
3.3		Mezclado				■			■					■								
3.4		Inicio de la prueba				■																
3.5		Toma de muestras			■		■		■		■		■		■		■					
3.6		Movimiento bloques suelo					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
3.7		Análisis de muestras				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
<b>4</b>		<b>Elaboración informe</b>				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
4.1		Revisión de borrador															■	■	■	■		
4.2		Envío del informe																		■		

a. El Responsable Técnico de la ejecución del Protocolo de Pruebas es la Universidad de Guanajuato con apoyo de la GIZ.

Por lo anterior y con fundamento en los artículos 8° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 57, 68, 69, 70 y 77 de la LGPGIR; 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 143, 148 y 149 del Reglamento de la LGPGIR, esta Dirección General:

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Gestión Integral de Materiales y  
Actividades Riesgosas

OFICIO No. DGGIMAR. 710/007451

**RESUELVE**

**PRIMERO.-** Se **APRUEBA** la Propuesta de Protocolo de Pruebas para aplicar el procesos de tratamiento de suelos contaminados con plaguicidas mediante el proceso de tratamiento del suelo contaminado con plaguicidas en biopilas con Hierro Cero-Valente (HCV) y Melaza, previa excavación, homogenización y adición de insumos del sitio contaminado ubicado en Kilómetro 314.5 de la Carretera Panamericana, Col. San Juan de la Presa, C.P. 26770, en la ciudad de Salamanca, Municipio de Salamanca en el Estado de Guanajuato en las Coordenadas UTM: X = 273041.96, Y = 2275538.90, en la Zona 14 Q. La ejecución del Protocolo de Pruebas queda sujeto a las siguientes condicionantes.

**SEGUNDO.-** El **INSTITUTO DE ECOLOGIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO** a través de la Universidad de Guanajuato y con apoyo de la GIZ, deberá:

1. Ejecutar el Protocolo de Pruebas de conformidad con lo señalado en el Considerando V de este oficio.
2. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de 19 (diez y nueve) semanas. En caso de alguna modificación en el calendario de actividades notificarlo por escrito a esta Dirección General.
3. Presentar ante la delegación de PROFEPA, en el Estado de Guanajuato, lo siguiente: (a.) copia de este oficio y (b.) copia del Protocolo de Pruebas, con el fin de que la citada Dependencia, en el marco de sus atribuciones, vigile y supervise los trabajos a realizar en el sitio, con base en ambos documentos.
4. Notificar por escrito a la delegación de PROFEPA, en el Estado de Guanajuato, la fecha de inicio de las actividades, y presentar a esta Dirección General copia del acuse de recibo de PROFEPA junto con el informe final de resultados.
5. Notificar por escrito a la delegación de PROFEPA, en el Estado de Guanajuato, las fechas de la toma de muestras inicial y final con 15 días de anticipación y presentar a esta Dirección General copia del acuse de recibo de PROFEPA junto con el informe final de resultados.
6. Notificar por escrito a la delegación de PROFEPA, en el Estado de Guanajuato, la fecha de conclusión de las actividades del Protocolo de Pruebas y presentar a esta Dirección General copia del acuse de recibo de PROFEPA junto con el informe final de resultados.



**OFICIO No. DGGIMAR. 710/007451**

7. Registrar, en una bitácora específica para el control del proceso de tratamiento, todas las actividades realizadas durante la ejecución del Protocolo de Pruebas, misma que deberá contener lo señalado en el artículo 71, fracción III del Reglamento de la LGPGIR.
8. Tanto la toma de muestras iniciales y finales como su análisis se deben realizar por un laboratorio acreditado por la ema.
9. Tanto la toma de muestras intermedias como su análisis se deben realizar por el personal y el laboratorio de la Universidad de Guanajuato.
10. El análisis de las muestras que realice el laboratorio de la Universidad de Guanajuato, se realizara con los métodos analíticos que se describen en el Protocolo de Pruebas.
11. La toma de muestras y su entrega al laboratorio se deberá documentar con una cadena de custodia.
12. Los reportes de los resultados del análisis emitidos por el laboratorio responsable de los análisis deben ser originales. Éstos deben incluir la Cadena de Custodia (firmada por los involucrados en el muestreo), cromatogramas y otra información que sea relevante.
13. Deberá elaborar un plano de ubicación georeferenciado con coordenadas UTM con la ubicación del área de pruebas, la ubicación de los puntos del muestreo, una tabla con las coordenadas UTM de los puntos de muestreo.
14. Tomar 28 muestras y 8 duplicados.

**TERCERO.- EL INSTITUTO DE ECOLOGIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO,** deberá presentar por escrito a esta Dirección General el Informe con los resultados de las pruebas, el cual debe contener la siguiente información:

1. Copia de la bitácora específica para el control del proceso de tratamiento, indicada en la **CONDICIONANTE 7 del RESOLUTIVO SEGUNDO.**
2. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en el **RESOLUTIVO SEGUNDO.**
3. Informe completo del Muestreo, que incluya lo todo lo señalado en el **RESOLUTIVO SEGUNDO.**

**CUARTO.-** Cualquier modificación al Protocolo de Pruebas deberá ser notificada por escrito a la SEMARNAT, previo a su realización, para que ésta en el uso de su competencia, apruebe las modificaciones.



**OFICIO No. DGGIMAR. 710/007451**

**QUINTO.-** Que la evaluación técnica de esta Unidad Administrativa para determinar lo aquí autorizado se realizó al amparo de la información proporcionada por la empresa el **INSTITUTO DE ECOLOGIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO** (número **No. DGGIMAR/2016-0001230**), por lo que esta Secretaría no es responsable de la falsedad o deficiencia de dicha información y su análisis respectivo.

**SEXTO.-** Notifíquese la presente Resolución al interesado por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**A T E N T A M E N T E**  
**EL DIRECTOR GENERAL**

**LIC. CÉSAR MURILLO JUÁREZ**

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

C.c.e.p. QFB. Martha Garciarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.  
Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa, Coordinador de Asesores de la SGPA.- Presente.  
Lic. José Isaac Gonzalez Calderón.- Delegado Federal de la PROFEPA en el Estado de Guanajuato.- Presente  
Lic. Israel Cabrera Barrón.- Delegado federal de la SEMARNAT en el Estado de Guanajuato.- Presente  
Ing. Oscar S. Araiza Bolaños, Director de Restauración de Sitios Contaminados.- DGGIMAR.- Presente.  
Archivo del Departamento de Documentación en Trámite de la DGGIMAR.  
**No. DGGIMAR/2016-0001230**

**CMJ/OAB/URS**  
OFICIO APR TKM PP.docx

ACUSE

Despacho de la Dirección General  
**PROFEPA** Oficio No. IEE-DG-482/2016  
Asunto: Aviso de Inicio de Actividades  
DELEGACION GUANAJUATO y Protocolo de Pruebas

Guanajuato, Gto., 11 de Octubre de 2016

12 OCT. 2016

**LIC. JOSE ISAAC GONZALEZ CALDERON**  
DELEGADO DE LA PROCURADURÍA FEDERAL  
DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN EL ESTADO  
PRESENTE

ANEXOS	HORA
<i>3 anexos</i>	<i>12:22</i>
<i>simple</i>	RECIBE
	FIRMA <i>[Firma]</i>

Por medio de la presente y haciendo referencia al Oficio No. DGGIMAR.710/008642 donde la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) resuelve aprobar la Modificación a la Propuesta del Protocolo de Pruebas en lo que se refiere al numeral i del Considerando XII del Oficio No. DGGIMAR.710/007451, relacionado con el proceso de tratamiento de suelos contaminados con plaguicidas mediante biopilas con Hierro Cero-Valente (HCV) y Melaza, previa excavación, homogenización y adición de insumos del sitio contaminado ubicado en Kilómetro 314.5 de la Carretera Panamericana, Col. San Juan de la Presa, C.P. 36770, en la ciudad de Salamanca, Municipio de Salamanca en el Estado de Guanajuato en las Coordenadas UTM: X=273041.96, Y=2275538.90 en la Zona 14 Q; me permito notificarle lo siguiente:

1. Que de acuerdo a lo indicado por parte de la Universidad de Guanajuato, el inicio de las actividades referentes al Protocolo de Pruebas en mención será a partir del día 13 de octubre de 2016.
2. La fecha de toma de muestra inicial referida en el Protocolo de Pruebas autorizado será el día 24 de octubre de 2016.
3. Se anexan copias de los oficios DGGIMAR.710/007451 y DGGIMAR.710/008642
4. Se anexa copia del Protocolo de Pruebas en mención.

Lo anterior con la finalidad de dar cumplimiento a lo estipulado en los apartados 3, 4 y 5 del Resolutivo Segundo establecido en el Oficio No. DGGIMAR.710/007451, así como al Resolutivo Segundo establecido en el Oficio No. DGGIMAR.710/008642

*[Firma]* *[Firma]* *[Firma]*

Sin otro asunto particular, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

  
**DR. JUAN ANGEL MEJIA GOMEZ**  
DIRECTOR GENERAL

C.c.p.- QFB. Martha Garciarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.  
Lic. Cesar Murillo Juárez.- Director General de Gestión Integral de Materiales y Activiades Riesgosas.- Presente.  
Dr. Israel Cabrera Barrón.- Delegado federal de la SEMARNAT en el Estado de Guanajuato.- Presente.  
Ing. Oscar Araiza Bolaños.- Director de Restauración de Sitios contaminados.- Presente  
Ing. Daniel Rodríguez Betancourt.- Director de Impacto Ambiental y Manejo Integral de Residuos del Instituto de Ecología del Estado

JAMG/ORB/FGS

"2016. Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Calle Poza Rica No. 402 A. Col. Bellavista Salamanca, Gto. C.P. 36730 Tel: (473) 735 26 00

[ecologia.guanajuato.gob.mx](http://ecologia.guanajuato.gob.mx)

*HOUSE*

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



OFICINA DEL C. SECRETARIO

OFICIO NÚM. 00174

Ciudad de México a, 17 FEB 2017

"2017, AÑO DEL CENTENARIO DE LA PROMULGACIÓN DE LA CONSTITUCIÓN  
POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS"

**DR. JOSÉ NARRO ROBLES**  
**SECRETARIO DE SALUD**  
**PRESENTE.**

Como es de su conocimiento, la Secretaría de Salud por conducto de COFEPRIS ha participado en la ejecución del Plan Salamanca, cuyo objetivo es mejorar las condiciones ambientales de esa Ciudad. Una de sus acciones es la remediación del predio conocido como Tekchem.

Con la finalidad de priorizar las acciones para el saneamiento de dicho predio, me permito solicitarle atentamente la opinión técnica de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, para lo cual queda a sus órdenes la Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental, Q.F.B. Martha Garciarivas Palmeros.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**EL SECRETARIO**

*m*  
**ING. RAFAEL PACCHIANO ALAMÁN**



Ccp: Q.F.B. Martha Garciarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental. – Presente  
Mtra. Rocío Alatorre Eden-Wynter Comisionada de Evidencia y Manejo de Riesgos  
Lic. César Murillo Juárez, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Altamente Riesgosas. - Para su atención.

Av. Ejército Nacional No.223, Piso 22, Ala A, Col. Anáhuac, C.P. 11320, Deleg. Miguel Hidalgo, Ciudad de México.  
Tel. (55) 5628 0600 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

"Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

OFICIO No. CEMAR/ 79-BIS /2017

Ciudad de México, a 13 de Marzo de 2017

**Lic. César Murillo Juárez**

Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas

**SEMARNAT**

Ejército Nacional 223, Col Anáhuac,

Del. Miguel Hidalgo, CP 11320, Ciudad de México

Con fundamento en lo establecido por los artículos 4 párrafo cuarto, 8, 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 17 y 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública; 1, 3, 16 Fracciones VII y X, y 69 B de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo; 3 Fracción XXII y XXIV, 4 fracción III, 17 bis, 118 fracción I, 194 de la Ley General de Salud; 1, 3 fracciones I, V, XI y XII, 4 fracciones II inciso a, 11 y 12 del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, en alcance a mi similar de número CEMAR/ 067 /2017 y en seguimiento a la reunión del pasado 28 de febrero de 2017 con usted y personal de su Dependencia, me permito comentarle lo siguiente:

1. Esta Dependencia toma nota que en 2016 la SEMARNAT retiró 1,543 toneladas de residuos peligrosos en tambos que fueron enviados a disposición final.
2. Asimismo, está de acuerdo en que los montículos de residuos de azufre deben ser tratados con base en la clasificación técnica que les corresponda, entendiendo que por sus características, podría corresponder a residuos de manejo especial.
3. Para el resto de las actividades encaminadas a la recuperación del predio "Tekchem", éstas deben ser realizadas con un enfoque de riesgos, buscando la disminución de la exposición a los contaminantes presentes, por medio de la gestión de las rutas de exposición de mayor impacto.

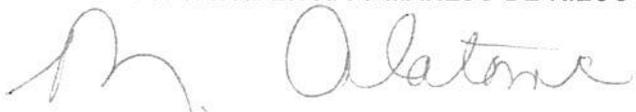
De conformidad con lo anterior y de la información que fue entregada a esta Dependencia por la Dirección General a su digno cargo y considerando que el riesgo y por ende la probabilidad de generación de impactos a la salud depende de la existencia de peligros, en este caso los contaminantes presentes en el sitio y de la posibilidad de que éstos entren en contacto con las personas a través de ciertas vías de exposición, como podrían ser la inhalatoria y la oral, se pueden considerar como zonas prioritarias a tratar:

- a) Los montículos de azufre.
- b) Las contaminadas por mercurio.
- c) Los denominados "hot spots" con contaminantes orgánico-persistentes,
- d) La barda perimetral, para impedir la entrada al predio de la población aledaña, mediante la construcción de una barda perimetral o reparación de la misma, en donde se encuentra dañada, con la finalidad de impedir el contacto directo de las personas con las zonas contaminadas.
- e) El suelo con concentraciones medianas de contaminantes orgánico-persistentes y otros.
- f) Los residuos con asbesto.

Finalmente, en seguimiento a la reunión del pasado 20 de febrero del 2017, en la cual se discutió la posible importancia de derrumbar y confinar las estructuras restantes de "Tekchem", esto dependerá de varios factores, como son: el grado de contaminación del suelo sobre el que se encuentran, probable contaminación de las estructuras y la probabilidad de que actúen como posibles fuentes de exposición.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

**SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.  
LA COMISIONADA DE EVIDENCIA Y MANEJO DE RIESGOS**



**M. en C. ROCIO DEL CARMEN ALATORRE EDEN WYNTER**

JARC



**MINUTA DE ACUERDOS**

Fecha	14 de marzo de 2017	Lugar	Ciudad de México Sala de Juntas de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Objetivo de la reunión	Conocer la priorización de acciones definidas por la COFEPRIS con base en riesgos, para la atención del predio de la Ex Unidad Industrial Fertimex (Tekchem), con el propósito de reducir el riesgo a la salud de la población y sustentar la aplicación de los recursos del Mandato para Remediación Ambiental.		

Asistentes a la reunión			
No.	Nombre	Cargo	Firma
1	Mtra. Rocío del Carmen Alatorre Edén-Wynter	Comisionada de Evidencia y Manejo de Riesgo de la COFEPRIS	
2	Dr. Victor Hugo Alcocer Yamanaka	Subdirector General Técnico CONAGUA	
3	Ing. Arturo Rodríguez Abitia	Subprocurador de Inspección Industrial de la PROFEPA	
4	Biol. Juan Angel Mejía Rangel	Director General del Instituto de Ecología del Gobierno del Estado de Guanajuato	
5	Lic. César Murillo Juárez	Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de la SEMARNAT	



MINUTA DE ACUERDOS

Fecha	14 de marzo de 2017	Lugar	Ciudad de México Sala de Juntas de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
-------	---------------------	-------	--

Objetivo de la reunión	Conocer la priorización de acciones definidas por la COFEPRIS con base en riesgos, para la atención del predio de la Ex Unidad Industrial Fertimex (Tekchem), con el propósito de reducir el riesgo a la salud de la población y sustentar la aplicación de los recursos del Mandato para Remedación Ambiental.		
------------------------	---	--	--

Asistentes a la reunión			
No.	Nombre	Cargo	Firma
6	Erick Felipe Jiménez Quiroz	Coordinador de proyecto Residuos COP, del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo México - SEMARNAT	
7	Soeren Rued	Coordinador del Programa Ambiental Urbano Industrial, de la Agencia de Cooperación Internacional Alemana (GIZ)	

**ACUERDOS**

1.- Los asistentes a esta reunión no tiene inconveniente en que se atienda el predio de la Ex Unidad Industrial Fertimex (Tekchem), con base en la siguiente priorización de acciones definidas y sustentadas por la COFEPRIS mediante oficio CEMAR-79-BIS-017 de fecha 13 de marzo de 2017 y el diagnóstico denominado Límites de Remedación del Suelo en la Planta Tekchem y Priorización de Acciones (Se anexan a la Minuta)

1. Retiro y disposición de montículos de azufre.
2. Demolición y disposición final del área de la planta de sosa-cloro, contaminada con mercurio.
3. Manejo y disposición final de áreas altamente contaminadas (hotspots), donde se identifiquen enterramientos de producto (Compuestos Orgánicos Persistentes).
4. Reparación y/o construcción de la barda perimetral para prevenir el acceso de la población al sitio.
5. Remedación del suelo con concentraciones medianas de contaminantes orgánico-persistentes y otros.
6. Retiro de residuos con asbesto.

2.- Con el propósito de elaborar un Plan Estratégico de Remedación que integre un programa de actividades para reducir, eliminar o controlar los peligros potenciales derivados de la contaminación generada por Tekchem, la CONAGUA aportará una cantidad aproximada de 10 millones de pesos al Fondo CONAGUA – CONACYT, para realizar un estudio que genere un modelo conceptual definitivo del sitio que permita establecer las acciones de remediación del acuífero de Salamanca y determinar, en su caso, las medidas de prevención a la posible migración de contaminantes al acuífero profundo, lo que confirmaría la probabilidad de afectaciones a la población del municipio de Salamanca. Dicha propuesta se pondrá a consideración del Comité Técnico y Administrativo en la próxima sesión.



## CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.

CONTRATO PARA "SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE ESPECIFICACIONES) DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX UBICADA EN SALAMANCA, GUANAJUATO" QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. EDUARDO JUAN GUERRERO VALDEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR EL ING. RAMÓN ALEJANDRO ALCALA VALERA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. CESAR MURILLO JUAREZ, DIRECTOR GENERAL DE GESTION INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS, EL M. EN I. MIGUEL ÁNGEL IRABIEN ALCOCER, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE RESTAURACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS, COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO, APOYADO POR LA BIOL. MA. ISABEL AGUIRRE GARCÍA, EN SU CARÁCTER DE SUBDIRECTORA DE INVENTARIOS Y PROYECTOS PARA RESTAURACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS Y EL C. MAURICIO ANTONIO HERNÁNDEZ CHARLES, EN SU CARÁCTER DE ENLACE DE RESTAURACIÓN A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, "RESIDUOS INDUSTRIALES MULTIQUM, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C. ÁLVARO FAUSTO ORTEGA MARTÍNEZ, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

## DECLARACIONES

## 1. Declara "LA SEMARNAT" bajo protesta de decir verdad:

- 1.1. Que es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal de la Administración Pública Federal Centralizada en términos del Artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 2 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- 1.2 Que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 Bis de la citada Ley, le corresponde, entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, así como formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
- 1.3 El Ing. Eduardo Juan Guerrero Valdez, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente contrato, en atención a lo dispuesto en los artículos 19, fracción XXIII, y 36, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como el numeral II.4.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 1.4 El Ing. Ramón Alejandro Alcala Valera, Director de Adquisiciones y Contratos, firma el presente contrato en atención a lo dispuesto en el artículo 18, segundo párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y en el numeral IV.16.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, toda vez que de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización Específico de la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios tiene a su cargo la elaboración y trámite para la formalización del presente contrato.
- 1.5 Con fecha 28 de noviembre de 1994 la SHCP, celebró un contrato de mandato irrevocable denominado "Mandato para el Saneamiento de la Ex Unidad Industrial Salamanca" con el Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, con objeto de llevar a cabo los trabajos necesarios para el estudio, remoción y confinamiento de las sustancias tóxicas que llegaren a detectarse en la Unidad Industrial de Salamanca, de la hoy extinta entidad paraestatal denominada

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

Fertilizantes Mexicanos, S.A., así como para el eventual reacondicionamiento, en su caso, del suelo y subsuelo en donde se ubican las materias causantes de la contingencia ambiental, en lo sucesivo el MANDATO.

Con fechas 10 de noviembre de 1999 y 09 de septiembre de 2005, se celebraron el primer y segundo convenios modificatorios al MANDATO, respectivamente.

Que cuenta con los recursos financieros suficientes para cubrir el importe de estos servicios, de acuerdo a lo señalado en el Tercer Convenio Modificatorio al Contrato de Mandato de fecha 28 de noviembre de 2014.

- 1.6 Que dentro de su estructura orgánica administrativa se encuentra la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, unidad administrativa que requiere de los servicios de "EL PROVEEDOR", por lo que el Lic. César Murillo Juárez, en su carácter de Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, designa como Administrador del presente instrumento, al M. en I, Miguel Ángel Irabien Alcocer, en su carácter de Director de Restauración de Sitios Contaminados, o quien lo sustituya en el cargo, el cual será responsable de vigilar que se dé cumplimiento a las obligaciones que se deriven del presente contrato y hacerlas constar por escrito, informando a la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios del posible incumplimiento que se pudiera presentar.
- 1.7 Este contrato se celebra como resultado del procedimiento de **Licitación Pública Número LA-016000997-E62-2017 de carácter Nacional Electrónica**, mismo que se instrumentó de conformidad con los artículos 16 fracción I, 26 Bis fracción II y 28 fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, cuyo fallo fue emitido y dado a conocer el 26 de Julio de 2017; aunado a que de conformidad con las Declaraciones del presente contrato y la documentación presentada y anexada al expediente correspondiente, las actividades desarrolladas por "EL PROVEEDOR" están plenamente relacionadas con los servicios objeto de este contrato y se garantiza que se reúnen las mejores condiciones disponibles para el Estado en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.
- 1.8 Su Registro Federal de Contribuyentes es el número **SMA941228 GU8** y;
- 1.9 Señala como domicilio, para efectos de este contrato, el ubicado en Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.
2. Declara "**Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V.**" declara a través de su Representante Legal, bajo protesta de decir verdad, que:
  - 2.1. Acredita la legal existencia de su representada con la Escritura Pública Número 3,579, de fecha 13 de junio de 1985, otorgada ante la fe del Lic. Víctor M. Garza Salinas, Notario Público No. 67 de la Ciudad de Monterrey, Capital del Estado de Nuevo León, la cual es una persona moral legalmente constituida conforme a las leyes de la República Mexicana, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, bajo el No. 456, Fol. 235, Vol 293 de fecha 21 de Mayo de 1987, bajo la denominación "Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V."

Por Escritura Pública Número 1,269 de fecha 3 de diciembre de 1993, otorgada ante la fe del Lic. Emilio Cárdenas Estrada, Notario Público No. 3 de la Ciudad de Monterrey, Capital del Estado de Nuevo León, entre otros, se aprobó la participación extranjera en el capital social.

Por Escritura Pública Número 1,609 de fecha 7 de enero de 1994, otorgada ante la fe del Lic. Edmundo Antonio Padilla Aguilar, Notario Público suplente adscrito a la Notaría Pública No. 104, de la que es titular el Licenciado Sergio Elías Gutiérrez Salazar de la Ciudad de Monterrey, Capital del Estado de Nuevo León, se aprobó la reforma en su totalidad de los Estatutos Sociales de "Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V."

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

Por Escritura Pública Número 16,714 de fecha 21 de agosto de 1996, otorgada ante la fe del Lic. José María Morera González, Notario Público No. 102 del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), entre otros, se aprobó el aumento de capital social de la sociedad en su parte variable.

Por Escritura Pública Número 5,473 de fecha 16 de noviembre de 2011, otorgada ante la fe del Lic. Daniel Eduardo Flores Elizondo, Notario Público No. 89 de la Ciudad de Monterrey, Capital del Estado de Nuevo León, se aprobó la modificación a la cláusula Quinta de los Estatutos Sociales.

Por Escritura Pública Número 728 de fecha 20 de enero de 2017, otorgada ante la fe del Lic. Carlos Severiano Leal Gutiérrez, Notario Público No. 91 de la Ciudad de Monterrey, Capital del Estado de Nuevo León, se aprobó la modificación a la cláusula Quinta de los Estatutos Sociales.

- 2.2. El C. Álvaro Fausto Ortega Martínez, acredita su personalidad y facultades en su carácter de Apoderado General de Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V., mediante la Escritura Pública Número 5048, de fecha 4 de agosto de 2011, otorgada ante la fe del Lic. Daniel Eduardo Flores Elizondo, Notario Público No. 89 en el Estado de Nuevo León, mismas que no le han sido revocadas, limitadas o modificadas en forma alguna.
- 2.3. Cuenta con Cédula de Registro Federal de Contribuyentes **RIM850614 LJ2**.
- 2.4. Es mexicana y conviene que, aún y cuando llegare a cambiar de nacionalidad, seguirse considerando como mexicana por cuanto a este contrato se refiere y no invocar la protección de ningún gobierno extranjero bajo pena de perder en beneficio de la nación mexicana, todo derecho derivado de este contrato.
- 2.5. El C. Álvaro Fausto Ortega Martínez, en su carácter de Apoderado General, se identifica en este acto con Credencial para Votar con número de folio 0000094389695, expedido por el Instituto Federal Electoral en el año 2010 y está vigente.
- 2.6. La persona moral que representa se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes con la clave de identificación fiscal **RIM850614 LJ2** y tiene como objeto social entre otros: manejo integral de residuos peligrosos, no peligrosos o de manejo especial, incluyendo cualquier actividad relacionada con el almacenamiento, recolección, transportación, importación, exportación, valorización, tratamiento, co-procesamiento, reutilización, reciclaje, incineración, mezclado, confinamiento y disposición final de dichos residuos.
- 2.7. Tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones y recursos técnicos, humanos y económicos para obligarse a la ejecución de los servicios objeto de este contrato, y no existe impedimento alguno que le impida su celebración y cumplimiento.
- 2.8. Conoce plenamente el contenido y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento, así como las disposiciones legales y administrativas aplicables al presente contrato, en especial el alcance de los artículos 59 y 60 del mismo ordenamiento legal, relativos a la falsedad de información, así como las sanciones del orden civil, penal y administrativo que se imponen a quienes declaran con falsedad.
- 2.9. Bajo protesta de decir verdad, manifiesta no encontrarse en los supuestos de los artículos 50 y 60, tercer párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en caso de que alguna de las personas físicas que forman parte de "EL PROVEEDOR", se encuentren en los supuestos señalados anteriormente, el contrato será nulo previa determinación de la autoridad competente.
- 2.10. Conoce el domicilio de "LA SEMARNAT".
- 2.11. Manifiesta que su representada, se encuentra dentro de la estratificación catalogada como **GRANDE EMPRESA** por contar con 261 (doscientos sesenta y un) empleados de planta registrados ante el IMSS y

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

con 164 (ciento sesenta y cuatro) personas subcontratadas y un monto de ventas anuales de \$626,562,437.00 (SEISCIENTOS VEINTISEIS MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 00/100M.N.).

- 2.12. De manera previa a la formalización del presente contrato y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32-D, primero, segundo, tercero y cuarto párrafos del Código Fiscal de la Federación y de conformidad con la regla 2.1.31. de la Resolución Miscelánea Fiscal para el ejercicio 2017, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2016 y que entró en vigor el día 1 de enero de 2017, presentó copia de respuesta, de fecha 26 de julio de 2017, con número de folio 17AB1933132, emitido por el Servicio de Administración Tributaria, sobre el cumplimiento de las obligaciones fiscales o en su caso, de las personas físicas o morales que para la prestación de los servicios subcontrataron.

De manera previa a la formalización del presente contrato y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y de conformidad con la regla Primera de las Reglas para la Obtención de la Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en Materia de Seguridad Social, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2015 y que entró en vigor el día 3 de marzo de 2015, presentó copia de respuesta, de fecha 21 de julio de 2017, con número de folio 1500678373558120214098, emitido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, o en su caso, de las personas físicas o morales que para la prestación de los servicios subcontrataron.

- 2.13. Ha inspeccionado debidamente el lugar en donde se prestarán los servicios objeto de este contrato y considerado todos los factores que intervienen en su ejecución. Asimismo, manifiesta haber revisado los documentos e información proporcionada por “LA SEMARNAT”, para el debido cumplimiento del objeto del contrato.

- 2.14. Cuenta con las licencias, autorizaciones y permisos necesarios para la adecuada ejecución del contrato: de conformidad con lo establecido en el Anexo Único.

- 2.15. Conoce plenamente las necesidades y características del servicio que requiere “LA SEMARNAT” y que ha considerado todos los factores que intervienen en su ejecución, por lo que manifiesta que dispone de elementos suficientes para contratar y obligarse en los términos de este contrato, y que para su cumplimiento y ejecución cuenta con la experiencia, los recursos técnicos, financieros, administrativos y humanos necesarios, para la entrega óptima del SERVICIO.

- 2.16. Con base en lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, presentaron una proposición conjunta y con fundamento en el artículo 44 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, celebraron un convenio privado de proposición conjunta de fecha 19 de julio de 2017, mismo que forma parte integrante de este contrato como Anexo “Único”, por el cual se obligan de manera conjunta y solidaria a prestar los “Servicios de carga, transporte y disposición final de los Residuos Manejo Especial (azufre fuera de especificaciones) de la Ex Unidad Industrial Fertimex ubicada en Salamanca, Guanajuato” en términos del presente contrato.

Para los efectos del presente acuerdo de voluntades y congruente con el convenio de proposición conjunta, las empresas adjudicatarias presentan instrumento público número 091/8,309/17 en el cual consta la designación como representante común a Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V.

- 2.17. Que las actividades pactadas en el presente contrato son compatibles con su objeto social, por lo que no tiene impedimento alguno para obligarse en los términos del presente contrato y prestar sus servicios a “LA SEMARNAT” en los términos aquí estipulados y para poner su mayor capacidad, diligencia, calidad, esmero, eficiencia y oportunidad en el cumplimiento de sus obligaciones a favor de “LA SEMARNAT”, bajo su más estricta responsabilidad.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

- 2.18. Reconoce y acepta que cuenta con los elementos propios a que se refiere el artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo y en consecuencia es el único patrón de todas y cada una de las personas que intervengan en el desarrollo y ejecución del objeto de este contrato.
- 2.19. Señala como su domicilio para efectos del presente instrumento el ubicado en Av. Lázaro Cárdenas No. 2400 B 21, Col. Residencial San Agustín, San Pedro Garza García, C.P. 66260, Nuevo León. Teléfono: 81 8152 2100. Correo Electrónico: [alvaro-fausto.ortega@veolia.com](mailto:alvaro-fausto.ortega@veolia.com).

**3. Declaran "LAS PARTES" que:**

- 3.1. El presente contrato se celebra en términos de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y de forma supletoria en lo que corresponda, el Código Civil Federal, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Código Federal de Procedimientos Civiles, de conformidad con lo establecido por el artículo 11 de la Ley citada en primera instancia.
- 3.2. De conformidad con las anteriores declaraciones, las partes reconocen su personalidad jurídica y la capacidad legal que ostentan, asimismo conocen el alcance y contenido de este contrato y están de acuerdo en someterse a las siguientes:

**CLÁUSULAS****PRIMERA.- OBJETO**

"EL PROVEEDOR" se obliga con "LA SEMARNAT" a realizar hasta su total terminación y prestar eficazmente los "Servicios de carga, transporte y disposición final de los residuos de Manejo Especial (Azufre fuera de especificaciones) de la Ex Unidad Industrial Fertimex ubicada en Salamanca, Guanajuato". Para la ejecución del presente objeto "EL PROVEEDOR" tendrá que cumplir con las especificaciones estipuladas en el "Anexo Único", que forma parte integrante del presente instrumento, constante de 187 fojas útiles conforme a lo siguiente: declaraciones y clausulado (25 fojas útiles), Especificaciones Técnicas de "LA SEMARNAT" (26 fojas útiles), Junta de Aclaraciones (34 fojas útiles), Propuesta Técnica (74 fojas útiles), Propuesta Económica (1 foja útil) y Convenio Privado de Participación Conjunta (27 fojas útiles) del "EL PROVEEDOR".

Las obligaciones que se convienen en el objeto de este contrato son divisibles toda vez que por las características de los servicios materia del mismo, pueden ser utilizados de manera incompleta, por lo que la garantía se hará efectiva por el monto proporcional a la parte del objeto del contrato que no haya sido prestada o respecto de la cual se haya incumplido.

De conformidad con el artículo 34, tercer párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 44, fracción II, inciso d) de su Reglamento a continuación, se establecen las partes de los servicios que cada parte se obliga a prestar y la manera en que se exigirá su cumplimiento, tal y como se dispone en el convenio privado de participación conjunta de fecha 19 de julio de 2017.

**1.- Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V.**

RIMSA	PORCENTAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Programa de trabajo calendarizado</li> <li>➤ Humidificación al residuo de azufre previo a su extracción y carga para reducir la posibilidad de combustión.</li> <li>➤ Extracción del residuo de manejo especial depositado a granel en el área denominada "Montículo de azufre".</li> <li>➤ Carga de residuos a unidades de transporte de Residuos de Manejo Especial.</li> <li>➤ Elaboración de manifiestos de residuos de manejo especial.</li> </ul>	40%



**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

RIMSA	PORCENTAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Control de emisiones durante la extracción y carga de residuos de manejo especial y en el camino dentro del predio hasta su salida a la carretera federal No. 45.</li> <li>➤ Pesaje de los residuos de manejo especial.</li> <li>➤ Bitácora diaria de actividades.</li> <li>➤ Primer informe de avance parcial</li> <li>➤ Segundo informe de avance parcial</li> <li>➤ Informe final.</li> </ul>	

**2.- Proactiva Medio Ambiente MMA, S.A. de C.V.**

PROACTIVA	PORCENTAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Disposición final de residuos de manejo especial</li> </ul>	30%

**3.- Reco – Transportes Ecológicos Noreste, S.A. de C.V.**

RECO	PORCENTAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transporte de residuos de manejo especial</li> </ul>	20%

**4.- Gregorio Villareal Gloria**

GCG	PORCENTAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transporte de residuos de manejo especial</li> </ul>	10%

La persona que actuará como líder en la ejecución del contrato es "RIMSA", siendo su domicilio para oír y recibir notificaciones Av. Lázaro Cárdenas número 2400 Pte Edificio Losoles B 21, Colonia Residencial San Agustín, Código Postal 66260, en la ciudad de San Pedro Garza García, Nuevo León.

Los firmantes del Convenio Privado de Participación Conjunta:

Señalan como su domicilio común para oír y recibir notificaciones el ubicado en Av. Lázaro Cárdenas número 2400 Pte Edificio Losoles B 21, Colonia Residencial San Agustín, Código Postal 66260, en la ciudad de San Pedro Garza García, Nuevo León, Tel. (81) 8152 2100, Fax (81) 8152 2196, correo electrónico: [alvaro-fausto.ortega@veolia.com](mailto:alvaro-fausto.ortega@veolia.com).

Convienen que la persona "RIMSA", a través de su Representante Legal, Señor Álvaro Fausto Ortega Martínez, será el representante común, otorgándole todo el poder amplio, suficiente y necesario para que actúe ante "LA SEMARNAT" en nombre y representación de las partes en todos y cada uno de los actos del servicio objeto de este contrato.

Se obligan de forma conjunta y solidaria entre sí y ante "LA SEMARNAT", para comprometerse por cualquier responsabilidad derivada del presente contrato.

Las partes acuerdan que los pagos por la entrega de los bienes y/o prestación de los servicios, se efectúen a "RIMSA", quien será la encargada de expedir las facturas correspondientes y realizar los trámites de cobro.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

"RIMSA" se obliga para con "PROACTIVA", "RECO" y "GVG", a brindarles la información veraz y oportuna que éstas requieren para realizar fiel y eficientemente los servicios que este convenio se refiere y para cumplir oportunamente con sus obligaciones al respecto.

"PROACTIVA", "RECO" y "GVG" manifiestan y convienen en proporcionar a "RIMSA", y a solicitud de ésta, toda la papelería necesaria que informe de su trabajo, para el propósito que "RIMSA", las personas físicas o morales que ella indique, tenga la completa interpretación del proceso de las labores realizadas.

"PROACTIVA", "RECO" y "GVG" aceptan solidariamente con "RIMSA" que serán corresponsables en el manejo de los residuos, en términos del artículo 42 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

"PROACTIVA", "RECO" y "GVG" manifiestan y convienen en mantener informada a "RIMSA" por medio de su Representante sobre los trabajos realizados, indicando el estado de los mismos, así como toda la información que requiera "RIMSA" relacionada con el presente contrato, mensualmente o cuando se los solicite "RIMSA". Así mismo, las partes convienen que "RIMSA" informará periódicamente o cuando "LA SEMARNAT" lo solicite sobre el avance de los trabajos.

"PROACTIVA", "RECO" y "GVG" manifiestan y convienen en que los trabajos que se obligan a ejecutar objeto del presente contrato, lo realizarán con personal propio.

Para el caso de los trabajadores serán considerados como único Patrón de sus trabajadores respectivamente cada una de las Sociedades de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo.

Siendo "PROACTIVA", "RECO" y "GVG" únicos responsables ante sus trabajadores respecto al cumplimiento de cualquier obligación que se derive de dicha relación laboral; así como el cumplimiento de cualesquier otra obligación de la Ley Federal del Trabajo y demás ordenamientos aplicables en los que se establezcan a los Patrones.

"RIMSA" manifiesta y se obliga a cubrir a "PROACTIVA", "RECO" y "GVG" sus servicios conforme a las facturas, las cuales invariablemente deberán reunir todos los requisitos fiscales que señalen las leyes de la materia; las cuales serán presentadas para su revisión en los tiempos y términos acordados. Dicha contraprestación será pagada por "RIMSA" una vez que haya transcurrido el tiempo estipulado por las partes para el pago.

El término será por el tiempo que duren los trabajos mencionados en el presente contrato.

**SEGUNDA.- VIGENCIA DEL CONTRATO**

Las partes convienen en que la vigencia del presente contrato iniciará el 27 de julio y concluirá el 15 de noviembre de 2017 o antes de esta fecha si se agota el presupuesto máximo susceptible de ejercer, lo que ocurra primero, en el entendido de que "LA SEMARNAT" no se obliga a agotar el presupuesto máximo establecido en este contrato.

**TERCERA.- MONTO DEL CONTRATO**

"LA SEMARNAT" no otorgará anticipo alguno a "EL PROVEEDOR" con motivo del presente contrato que se celebra bajo la modalidad de contrato abierto, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 47 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, por lo que "LA SEMARNAT" pagará a "EL PROVEEDOR" por concepto de retribución por los servicios, un presupuesto mínimo de \$7,613,342.00 (SIETE MILLONES SEISCIENTOS TRECE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 00/100 M.N.) más la cantidad de \$1,218,134.72 (UN MILLÓN DOSCIENTOS DIECIOCHO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS 72/100 M.N.) correspondiente al 16% del Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), por lo que el presupuesto mínimo total de este contrato asciende a la cantidad de \$8,831,476.72 (OCHO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 72/100 M.N.) y el presupuesto máximo que "LA SEMARNAT" podrá ejercer es de: \$11,380,846.00 (ONCE MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N.) más la cantidad de \$1,820,935.36 (UN MILLÓN OCHOCIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N.) correspondiente al 16% del Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) por lo que el presupuesto máximo total de este contrato asciende a la

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

cantidad de \$13,201,781.36 (TRECE MILLONES DOSCIENTOS UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 36/100 M.N.).

El precio unitario de los servicios mismo que se considerará fijo y no estará sujeto a ajustes, de conformidad con lo siguiente:

REF	No. De Exhibición	Descripción	Unidad	Cantidad mínima	Cantidad máxima	Precio Unitario s/IVA	I.V.A.	Precio Unitario c/IVA
3.1	1, 2 y 3	Extracción y carga de los residuos de manejo especial depositados a granel en el "Montículo de azufre"	Ton	9,826	14,738	\$189.00	\$30.24	\$219.24
3.2	1, 2 y 3	Transporte del residuo de azufre a sitio de disposición final de residuos de manejo especial autorizado	Ton	9,826	14,738	\$280.00	\$44.80	\$324.80
3.3	1, 2 y 3	Depósito permanente del azufre en el sitio de disposición final de residuos de manejo especial autorizado por el gobierno estatal	Ton	9,826	14,738	\$298.00	\$47.68	\$345.68
3.4	1	Primer informe de avance parcial	Docto	1	1	\$25,600.00	\$4,096.00	\$29,696.00
3.5	2	Segundo informe de avance parcial	Docto	1	1	\$25,600.00	\$4,096.00	\$29,696.00
3.6	3	Informe final	Docto	1	1	\$25,600.00	\$4,096.00	\$29,696.00

El monto antes señalado incluye todos los gastos que se originen como consecuencia de su realización, tales como materiales, sueldos, honorarios, organización, dirección técnica propia, administración, prestaciones sociales y laborales a su personal, entre otros.

**CUARTA.- PLAZO Y LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

“EL PROVEEDOR” se obliga a prestar los servicios amparados en el presente contrato, a partir de 27 de julio y hasta 1 de noviembre de 2017.

La ejecución y el lugar de prestación de los servicios por parte de “EL PROVEEDOR” se realizarán conforme a las condiciones descritas en el “Anexo Único”.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.****QUINTA.- FACTURACIÓN, PLAZO Y CONDICIONES DE PAGO**

"LA SEMARNAT" efectuará el pago en pesos de los Estados Unidos Mexicanos, sobre el servicio devengado, siempre y cuando "EL PROVEEDOR" preste el mismo a entera satisfacción de "LA SEMARNAT" de acuerdo con lo establecido en el "Anexo Único" que forma parte integrante de este contrato.

Para que la obligación de pago se haga exigible, "EL PROVEEDOR" deberá sin excepción alguna presentar factura remitiéndola vía correo electrónico al Administrador del Contrato al correo electrónico miguel.irabien@semarnat.gob.mx, o al que en su caso se le notifique, así como toda la documentación que ampare la prestación de los servicios a entera satisfacción de "LA SEMARNAT", de conformidad con los requerimientos, características y plazos contenidos en este contrato y en el "Anexo Único" que se acompaña al presente; el citado pago se realizará a través de medios de comunicación electrónica a la cuenta bancaria que al efecto haya acreditado "EL PROVEEDOR", la cual deberá ser registrada en el Sistema Integral de Administración Financiera Federal, o bien según los procedimientos establecidos por "LA SEMARNAT", a través de la Dirección General de Programación y Presupuesto, con la aprobación de la Dirección de Restauración de Sitios Contaminados, dentro de los 20 días naturales posteriores a la presentación del recibo de honorarios o factura referida en líneas precedentes, área que deberá validar la documentación y dar su Visto Bueno.

El pago se realizará dentro del plazo señalado en el párrafo que antecede, considerando que no existan aclaraciones al importe o especificaciones a los trabajos facturados y que los documentos de cobro hayan sido presentados en tiempo, de lo contrario, el plazo para el pago se recorrerá en forma proporcional.

La factura deberá contener todos los datos y registros requeridos por las disposiciones fiscales vigentes; asimismo, el importe deberá presentar desglosado el concepto del Impuesto al Valor Agregado, y en su caso, de los impuestos aplicables.

Los impuestos que se deriven del contrato serán cubiertos por cada una de las partes de acuerdo a las disposiciones legales vigentes y aplicables en la materia.

En caso de que las facturas entregadas por "EL PROVEEDOR" para su pago presenten errores o deficiencias "LA SEMARNAT" dentro de los tres días hábiles siguientes a su recepción, indicará por escrito a "EL PROVEEDOR" las deficiencias que deberá corregir. El periodo que transcurra a partir de la entrega del citado escrito y hasta que "EL PROVEEDOR" presente las correcciones, no se computará para efectos del artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Una vez corregida la factura correspondiente, reiniciará el cómputo del plazo antes mencionado.

Los pagos se harán a través de medios de comunicación electrónica. Para el caso de que se presenten pagos en exceso o se determine la rescisión del contrato se estará a lo dispuesto por los párrafos tercero y cuarto del artículo 51 la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

**SEXTA.- TRANSFERENCIA DE DERECHOS**

"EL PROVEEDOR" se obliga a no ceder en forma parcial o total, en favor de cualquier otra persona física o moral, sus derechos y obligaciones derivados de este contrato y su "Anexo Único", con excepción de los derechos de cobro por los servicios ejecutados, en cuyo supuesto se deberá contar con la previa autorización por escrito de "LA SEMARNAT" en los términos del último párrafo del artículo 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

"EL PROVEEDOR" podrá solicitar la realización de la cesión de los derechos de cobro a favor de un intermediario financiero de su elección, en virtud del acuerdo que "LA SEMARNAT" tiene concertado con Nacional Financiera, S.N.C. denominado "Programa de Cadenas Productivas", a efecto de apoyar a los proveedores, contratistas o prestadores de servicios de "LA SEMARNAT", a través de operaciones de factoraje y descuento electrónico de hasta el 100% del importe de los títulos de crédito y/o documentos en que se consignen derechos de crédito expedidos por

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

"**LA SEMARNAT**", incluyendo los intereses correspondientes, por lo que será la misma Nacional Financiera, el canal para la recepción de los poderes, actas constitutivas y carta de adhesión que firmen los proveedores y contratistas. Todo lo anterior de conformidad con lo establecido en las "Disposiciones Generales a las que deberán sujetarse las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal para su incorporación al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S. N. C., Institución de Banca de Desarrollo, sin menoscabo de lo establecido en el último párrafo del artículo 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Para tales efectos, "**EL PROVEEDOR**" deberá entregar a "**LA SEMARNAT**" copia certificada expedida por Notario Público del convenio que haya celebrado con Nacional Financiera, S. N. C., Institución de Banca de Desarrollo, en el que conste su incorporación al Programa de Cadenas Productivas, sin cuyo requisito no procederá la cesión de derechos de cobro solicitada por "**EL PROVEEDOR**" por este medio.

Independientemente de lo anterior, "**EL PROVEEDOR**" deberá presentar a "**LA SEMARNAT**" escrito en el que manifieste que los contra recibos por pagar, materia de la cesión de derechos de cobro, no han sido negociados o comprometidos previamente.

Si con motivo de la realización de la operación de la cesión de derechos de cobro solicitada por "**EL PROVEEDOR**" se origina un atraso en el pago, no procederá el pago de gastos financieros a cargo de "**LA SEMARNAT**" a que se refiere el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. En este caso, los gastos financieros serán cubiertos por el intermediario financiero que haya seleccionado "**EL PROVEEDOR**".

**Residuos Industriales Multiquim, S.A. de C.V.**, será quien presente las facturas de todos y cada uno de los pagos derivados del presente contrato.

**SÉPTIMA.- PRECIOS FIJOS**

"**EL PROVEEDOR**" se obliga a mantener fijos los precios unitarios de sus servicios establecidos en el "Anexo Único", no pudiendo incrementarlo, no obstante, las variaciones económicas en salarios mínimos, insumos, pasajes, cuotas, devaluación de la moneda, actos inflacionarios, entre otros, que se presenten en el país durante la vigencia del contrato, en cuyo caso, dicho sobreprecio será absorbido por él, sin que ello repercuta de manera cuantitativa o cualitativa en la prestación del servicio.

**OCTAVA.- ANTICIPO**

En el presente contrato "**LA SEMARNAT**" no otorgará anticipo a "**EL PROVEEDOR**".

**NOVENA.- VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS**

Al término de la vigencia del presente contrato, el servidor público responsable de verificar su cumplimiento, deberá entregar a "**EL PROVEEDOR**" la constancia de cumplimiento de las obligaciones contractuales, por escrito, en la que conste o certifique que el servicio ha sido realizado conforme a lo establecido en el presente acuerdo de voluntades y a entera satisfacción de "**LA SEMARNAT**". Asimismo, "**EL PROVEEDOR**" manifiesta su conformidad de que hasta en tanto no sea otorgada dicha constancia, el servicio prestado se tendrán por no recibido, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 84, último párrafo, del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

De conformidad con los artículos 57 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 107 de su Reglamento "**EL PROVEEDOR**" se obliga a proporcionar a la Secretaría de la Función Pública y al Órgano Interno de Control de "**LA SEMARNAT**" toda la información y documentación que en su momento se requiera con motivo de las auditorías, visitas o inspecciones que practiquen y que se relacionen con el presente contrato, aún concluida la vigencia del contrato y por el tiempo que de acuerdo a la regulación fiscal le corresponda conservarla.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.****DÉCIMA.- SUPERVISIÓN DE LOS SERVICIOS**

"LA SEMARNAT" a través del M. en I. Miguel Ángel Irabien Alcocer, en su carácter de Director de Restauración de Sitios Contaminados, o quien lo sustituya en el cargo, quien fue designado como Administrador del Contrato, apoyado por la Biol. Ma. Isabel Aguirre García, Subdirectora de Inventarios y Proyectos para Restauración de Suelos Contaminados y el C. Mauricio Antonio Hernández Charles, Enlace de Restauración, supervisará y vigilará en todo tiempo el servicio objeto de este contrato, el cual deberá realizarse en los plazos establecidos en el "Anexo Único".

"EL PROVEEDOR" acepta que el Administrador del Contrato de "LA SEMARNAT" vigilará, supervisará y revisará en todo tiempo el servicio objeto de este contrato y dará a "EL PROVEEDOR" por escrito, las instrucciones que estime pertinentes relacionadas con su ejecución en la forma convenida, a fin de que se ajuste a las especificaciones contenidas en el "Anexo Único" a que se alude en la cláusula denominada Objeto del presente instrumento jurídico, así como a las modificaciones que, en su caso, ordene por escrito "LA SEMARNAT" y sean aprobados por ésta.

La supervisión del servicio que realice "LA SEMARNAT" no libera a "EL PROVEEDOR" del cumplimiento de sus obligaciones contraídas en este contrato así, como de responder por deficiencias en la calidad del servicio una vez concluido éste. Lo anterior, en el entendido de que el ejercicio de esta facultad, no será considerada como aceptación tácita o expresa del servicio, ni libera a "EL PROVEEDOR" de las obligaciones que contrae bajo este contrato.

De conformidad con el artículo 57 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la Secretaría de la Función Pública, podrá realizar las visitas e inspecciones que estime necesarias, así como verificar la calidad del servicio establecida en el presente contrato, pudiendo solicitar a "LA SEMARNAT" y a "EL PROVEEDOR" todos los datos e informes relacionados con los actos de que se trate.

En el caso de atraso en el cumplimiento de las fechas o plazos pactados para la prestación de los servicios, el Administrador del Contrato, procederá a notificar a "EL PROVEEDOR" o a su representante legal la pena respectiva, preferentemente dentro de los 30 (treinta) días hábiles siguientes a la fecha en que se hayan generado las penas convencionales, notificando, igualmente a la Dirección General de Programación y Presupuesto, para que ésta reciba de parte de "EL PROVEEDOR", el comprobante que acredite el pago de la pena convencional formato "Pago Electrónico de Derechos, Productos y Aprovechamientos, Esquema eScinco", o el que determine en su caso el Sistema de Administración Tributaria (SAT)].

Las penas convencionales serán determinadas por el Administrador del Contrato, en función de los servicios no prestados oportunamente. En las operaciones en que se pacte ajuste de precios, la penalización se calculará sobre el precio ajustado.

Por su parte, "EL PROVEEDOR" se obliga a tener en el lugar de los servicios por el tiempo que dure la ejecución de los mismos, a un responsable que deberá conocer el alcance de los servicios, las normas y especificaciones de éstos y estar facultado para ejecutar los servicios a que se refiere este contrato.

El responsable de "EL PROVEEDOR" previamente a su intervención en los servicios, deberá ser aceptado por "LA SEMARNAT" quien, por conducto del Administrador del Contrato, determinará si reúne los requisitos señalados.

En cualquier momento o por razones justificadas, "LA SEMARNAT" podrá solicitar el cambio del responsable de "EL PROVEEDOR" y éste se obliga a designar a otra persona que reúna los requisitos señalados en esta cláusula.

**DÉCIMA PRIMERA.- MODIFICACIONES**

"LA SEMARNAT" podrá acordar con "EL PROVEEDOR" por razones fundadas y explícitas respecto del contrato vigente, el incremento en el monto o en la cantidad de los servicios del mismo, siempre que el monto total de las modificaciones no rebase, en conjunto, el 20% de los conceptos y volúmenes establecidos, el precio de los servicios sea igual al originalmente pactado, el contrato esté vigente y "EL PROVEEDOR" no se encuentre en incumplimiento.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017.  
"SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE  
MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE  
ESPECIFICACIONES) DE LA EX UNIDAD  
INDUSTRIAL FERTIMEX UBICADA EN  
SALAMANCA, GUANAJUATO".

## CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.

Asimismo, en el caso de que "LA SEMARNAT" lo considere conveniente, podrá ampliar la vigencia del contrato.

En el caso de que el presente contrato incluya dos o más partidas, el porcentaje se aplicará para cada una de ellas. Cualquier solicitud de modificación que se presente por parte de "EL PROVEEDOR" a las condiciones originalmente pactadas deberá tramitarse por escrito exclusivamente ante la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios de "LA SEMARNAT", en el entendido de que cualquier cambio o modificación que no sea autorizada expresamente por el área citada, se considerará inexistente para todos los efectos administrativos y legales del presente contrato.

La solicitud de modificación por parte de "EL PROVEEDOR", no interrumpirá el plazo para la conclusión de los servicios originalmente pactados.

En términos de lo establecido en el artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, no procederá ningún cambio que implique otorgar condiciones más ventajosas comparadas con las establecidas originalmente, podrá modificarse, igualmente por escrito, por detalles de forma que no desvirtúen el contenido esencial del presente instrumento jurídico y del procedimiento de adjudicación del cual se deriva.

En el caso de cualquier modificación a lo pactado en el contrato y/o sus anexos, "EL PROVEEDOR" se obliga a entregar a "LA SEMARNAT" dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de la formalización del convenio modificatorio respectivo, el endoso o documento modificatorio de la fianza otorgada originalmente por la institución afianzadora correspondiente, conforme al artículo 91 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, el cual deberá contener la estipulación de que es conjunto, solidario e inseparable de la fianza inicialmente presentada por "EL PROVEEDOR".

En el caso de que "EL PROVEEDOR" no cumpla con dicha entrega, "LA SEMARNAT" podrá determinar la rescisión administrativa del contrato.

### DÉCIMA SEGUNDA.- PAGOS EN EXCESO

En caso de que existan pagos en exceso que haya recibido "EL PROVEEDOR", éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes conforme a la tasa que establezca la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los intereses se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de "LA SEMARNAT". "LA SEMARNAT" procederá a deducir dichas cantidades de las facturas subsecuentes o bien "EL PROVEEDOR" cubrirá dicho pago con cheque certificado a favor de "LA SEMARNAT".

### DÉCIMA TERCERA.- OBLIGACIONES FISCALES

Las partes pagarán todas y cada una de las contribuciones y demás cargas fiscales que conforme a las leyes federales, estatales y municipales de los Estados Unidos Mexicanos tengan la obligación de cubrir durante la vigencia, ejecución y cumplimiento del presente contrato y sus anexos, sin perjuicio de que "LA SEMARNAT" realice, de los pagos que haga a "EL PROVEEDOR", las retenciones que le impongan las leyes de la materia.

### DÉCIMA CUARTA.- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Con fundamento en los artículos 48 fracción II y 49 fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y el artículo 103 de su Reglamento "EL PROVEEDOR" a fin de garantizar el debido cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, así como para responder de los defectos, vicios ocultos de los bienes o servicios y cualquier otra responsabilidad en los términos señalados en el contrato, deberá presentar a "LA SEMARNAT", dentro de los 10 (diez) días naturales a partir de la fecha de suscripción del contrato, la garantía de cumplimiento del contrato, consistente en:

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

Póliza de fianza que se constituirá por el 10% del importe total del contrato, estipulado en la Cláusula denominada Monto del Contrato de este instrumento, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, con una vigencia equivalente a la del contrato garantizado, otorgada por institución afianzadora legalmente constituida en la República Mexicana, en términos de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas y a favor de "LA TESORERÍA DE LA FEDERACIÓN".

"EL PROVEEDOR" manifiesta expresamente:

- (A) Su voluntad en caso de que existan créditos a su favor contra "LA SEMARNAT", de renunciar al derecho a compensar que le concede la legislación sustantiva civil aplicable, por lo que otorga su consentimiento expreso para que en el supuesto de incumplimiento de las obligaciones que deriven del contrato, se haga efectiva la garantía otorgada, así como cualquier otro saldo a favor de "LA SEMARNAT".
- (B) Su conformidad para que la fianza que garantiza el cumplimiento del contrato, permanezca vigente durante la substanciación de todos los procedimientos judiciales o arbitrales y los recursos legales que se interpongan, con relación al contrato, hasta que sea dictada resolución definitiva que cause ejecutoria por parte de la autoridad o tribunal competente.
- (C) Su aceptación para que la fianza de cumplimiento permanezca vigente hasta que las obligaciones garantizadas hayan sido cumplidas en su totalidad, en la inteligencia que la conformidad para la liberación deberá ser otorgada mediante escrito suscrito por "LA SEMARNAT".
- (D) Su conformidad en que la reclamación que se presente ante la afianzadora por incumplimiento de contrato, quedará integrada con la siguiente documentación:
  - 1. Reclamación por escrito a la Institución de Fianzas.
  - 2. Copia de la póliza de fianza y en su caso, sus documentos modificatorios.
  - 3. Copia del contrato garantizado y en su caso sus convenios modificatorios.
  - 4. Copia del documento de notificación al fiado de su incumplimiento.
  - 5. En su caso, la rescisión del contrato y su notificación,
  - 6. En su caso, documento de terminación anticipada y su notificación
  - 7. Copia del finiquito y en su caso, su notificación.
  - 8. Importe reclamado.

La fianza deberá contener como mínimo las siguientes declaraciones expresas:

- I. Que se otorga atendiendo todas y cada una de las estipulaciones establecidas en este contrato.
- II. Que para cancelar la fianza, será requisito contar con la constancia de cumplimiento total de las obligaciones contractuales de conformidad con lo establecido en la Cláusula denominada Precios Fijos del presente instrumento;
- III. Que la fianza permanecerá vigente durante el cumplimiento de la obligación que garantice y continuará vigente en caso de que se otorgue prórroga al cumplimiento del contrato, así como durante la substanciación de todos los recursos legales o de los juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva que quede firme, y

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

- IV. Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que proceda el cobro de indemnización por mora, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida. El procedimiento de ejecución será el previsto en el artículo 282 de la citada Ley, debiéndose atender para el cobro de indemnización por mora lo dispuesto en el artículo 283 de dicha Ley;

En el supuesto de que las partes convengan la modificación del contrato vigente, en términos de la Cláusula denominada Modificaciones del presente Contrato, "EL PROVEEDOR" deberá contratar la ampliación de la fianza, presentando la modificación y/o endoso de la garantía dentro de los (10) diez días hábiles siguientes a la firma del convenio que modifique el instrumento original, por el importe del incremento o modificación correspondiente.

La garantía de cumplimiento deberá ser presentada en la Subdirección de Comité y Contratos, ubicada en Av. Ejército Nacional No. 223, Piso 17 Ala B, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

**DÉCIMA QUINTA.- PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL**

"EL PROVEEDOR" será el único responsable por la mala ejecución de los servicios así como del incumplimiento a las obligaciones previstas en este instrumento cuando no se ajuste al mismo, al igual de los daños y perjuicios que ocasione con motivo de la no prestación de los servicios por causas imputables al mismo, una deficiente realización de los mismos o por no realizarlos de acuerdo con las especificaciones contenidas en el presente contrato, así como aquellos que resultaren como causa directa de la falta de pericia, dolo, descuido y cualquier acto u omisión negligente en su ejecución, salvo que el acto por el que se haya originado hubiese sido expresamente y por escrito ordenado por "LA SEMARNAT".

"EL PROVEEDOR" deberá presentar una póliza de responsabilidad civil debidamente pagada, en original y copia para el expediente, por un importe hasta 300, 000.00 (trescientos mil pesos 00/100 M.N.) por cada evento, a más tardar el día de inicio de la vigencia. Este documento deberá ser entregado en la Oficialía de Partes de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, sita en Av. Ejército Nacional No. 223, Piso 15, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

**DÉCIMA SEXTA.- DAÑOS Y PERJUICIOS**

"EL PROVEEDOR" será el único responsable por la mala ejecución de los servicios así como del incumplimiento a las obligaciones previstas en este instrumento cuando no se ajuste al mismo, al igual de los daños y perjuicios que ocasione con motivo de la no prestación de los servicios por causas imputables al mismo, una deficiente realización de los mismos o por no realizarlos de acuerdo con las especificaciones contenidas en el presente contrato, así como aquellos que resultaren como causa directa de la falta de pericia, dolo, descuido y cualquier acto u omisión negligente en su ejecución, salvo que el acto por el que se haya originado hubiese sido expresamente y por escrito ordenado por "LA SEMARNAT".

**DÉCIMA SÉPTIMA.- PENAS CONVENCIONALES**

Las penas convencionales a las que "EL PROVEEDOR" se haga acreedor por incumplimiento en la ejecución de los servicios, se calcularán, de acuerdo a lo establecido en el "Anexo Único" y el presente contrato, de conformidad con lo siguiente:

NUMERAL DEL ANEXO	OBLIGACIÓN	CÁLCULO PARA LA APLICACIÓN DE PENAS CONVENCIONAL
3.1	No realizar la extracción y carga de los residuos depositados en el Montículo de azufre en el tiempo establecido en su programa de trabajo.	1% del costo unitario de la actividad: Extracción y carga de los residuos depositados en el Montículo de azufre, antes de impuestos, por día de retraso, a partir del día siguiente de la fecha establecida en su programa de trabajo y hasta que cumpla con la obligación.
3.2	No realizar el transporte del residuo de azufre (fuera de especificaciones) por empresas autorizadas por la SCT y	1% del costo unitario de la actividad: "Transporte residuo de azufre a sitio de disposición final de residuos de manejo especial"


**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

	la SEMARNAT en el tiempo establecido en su programa de trabajo	autorizado", antes de impuestos por día de retraso, a partir del día siguiente de la fecha establecida en su programa de trabajo y hasta que cumpla con la obligación.
3.2	No entregar en tiempo los permisos de los SCT, para el tránsito del residuo del sitio de origen al sitio de disposición final	1% del costo unitario de la actividad: "Transporte residuo de azufre a sitio de disposición final de residuos de manejo especial autorizado", antes de impuestos, por día de retraso a partir de día siguiente de la fecha establecida en su programa de trabajo y hasta que cumpla con la obligación.
3.2	No entregar en tiempo las rutas de caminos y carreteras de jurisdicción federal y no federal por donde circularan los transportes con residuos de manejo especial.	1% del costo unitario de la actividad: "Transporte residuo de azufre a sitio de disposición final de residuos de manejo especial autorizado", antes de impuestos, por día de retraso a partir de día siguiente de la fecha establecida en su programa de trabajo y hasta que cumpla con la obligación.
3.3	No realizar el depósito permanente del azufre (fuera de especificaciones) en el sitio de disposición final de residuos de manejo especial autorizado por el gobierno estatal en el tiempo establecido en su programa de trabajo.	1% del costo unitario de la actividad: "Depósito permanente del azufre en el sitio de disposición final de residuos de manejo especial autorizado", antes de impuestos, por día de retraso a partir de día siguiente de la fecha establecida en su programa de trabajo y hasta que cumpla con la obligación.
3.4	No entregar el Primer Informe de avance parcial al final de la semana 5 (hasta el 35° día natural), contado a partir del siguiente día natural de la fecha de notificación del fallo.	1% del costo unitario de la actividad: Primer informe de avance parcial (apartados: 3.1. a 3.4 del Anexo Técnico) hasta la fecha de corte: el 35° día natural, contado a partir del siguiente día natural de la fecha de notificación de fallo y hasta que cumpla con la obligación.
3.5	No entregar el Segundo Informe de avance parcial, al final de la semana 9 (hasta el 63° día natural), contado a partir del siguiente día natural de la fecha de notificación de fallo.	1% del costo unitario de la actividad: Segundo Informe de avance parcial (apartados: 3.1 a 3.3 y 3.5 del Anexo Técnico) hasta la fecha de corte: el 63° día natural, contado a partir del siguiente día natural de la fecha de notificación de fallo y hasta que cumpla con la obligación.
3.6	No entregar el informe final, al final de la semana 14 (hasta el 98° día natural), contado a partir del siguiente día natural de la fecha de notificación de fallo.	1% del costo unitario de la elaboración del informe final hasta la fecha de entrega programada (apartados: 3.1 a 3.6 del Anexo Técnico) hasta la fecha de corte: el 98° día natural, contado a partir del siguiente día natural de la fecha de notificación de fallo y hasta que cumpla con la obligación.

Las penas convencionales serán cubiertas por "EL PROVEEDOR" mediante el "Pago electrónico de Derechos, Producto y Aprovechamientos, esquema eScinco" ante alguna de las instituciones bancarias autorizadas, acreditando dicho pago con la entrega del recibo bancario a la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas.

La suma de todas las penas convencionales aplicadas a "EL PROVEEDOR" no deberá exceder el importe de la garantía de cumplimiento del contrato.

Cuando los servicios no se presten en la fecha o plazo convenido y la pena convencional por atraso rebase el monto de la garantía de cumplimiento del contrato, "LA SEMARNAT", a través del Administrador del Contrato, previa notificación a "EL PROVEEDOR", podrá rescindir este contrato, en términos de la Cláusula denominada Rescisión Administrativa.

En caso que sea necesario llevar a cabo la rescisión administrativa del contrato, la aplicación de la garantía de cumplimiento será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

Independientemente de la aplicación de la pena convencional a que hace referencia el párrafo que antecede, se aplicarán además las sanciones que deriven de la Ley o la normatividad.

La penalización tendrá como objeto resarcir los daños y perjuicios ocasionados a "LA SEMARNAT" con el atraso en la prestación de servicios señalados en el contrato. Las penas son independientes de los daños y perjuicios que ocasionare "EL PROVEEDOR" por no cumplir con las condiciones pactadas en el presente contrato.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALESCONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017.  
"SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE  
MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE  
ESPECIFICACIONES) DE LA EX UNIDAD  
INDUSTRIAL FERTIMEX UBICADA EN  
SALAMANCA, GUANAJUATO".

CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.

Para determinar la aplicación de las penas convencionales, no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o causas de fuerza mayor o cualquier otra causa no imputable a "EL PROVEEDOR".

**DÉCIMA OCTAVA.- DEDUCCIONES**

"LA SEMARNAT" podrá realizar deducciones al pago de los servicios con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que pudiera incurrir "EL PROVEEDOR" respecto de los casos concretos especificados en el "Anexo Único" y el presente contrato, conforme a lo siguiente:

Numeral del Anexo	Obligación no cumplida	Cálculo para la aplicación de la deducción	Tipo de falta por evento	Límite de eventos permitidos
3.1	No realizar la extracción y carga de los residuos depositados en el Montículo de azufre, debidamente de acuerdo a las especificaciones del Anexo Técnico.	1% del valor total, antes de impuestos, del servicio prestado deficientemente por cada ocasión que ocurra.	Grave	1 durante la vigencia del contrato
3.2	No realizar el transporte del residuo de azufre (fuera de especificaciones) a sitio de disposición final de acuerdo a las especificaciones del Anexo Técnico.	2% del valor total, antes de impuestos, del servicio prestado deficientemente por cada ocasión que ocurra.	Grave	1 durante la vigencia del contrato
3.2	Entregan mal los permisos de la SCT, para el tránsito de los residuos de manejo especial del sitio de origen al sitio de disposición final.	1% del valor total, antes de impuestos, del servicio prestado deficientemente por cada ocasión que ocurra.	No grave	10 durante la vigencia del contrato
3.2	Entregan mal las rutas de caminos y carreteras de jurisdicción federal y no federal por donde circularan los transportes con residuos de manejo especial	1% del valor total, antes de impuestos, del servicio prestado deficientemente por cada ocasión que ocurra.	No grave	10 durante la vigencia del contrato
3.3	No realizar el depósito permanente del azufre en el sitio de disposición final de residuos de manejo especial autorizado de acuerdo a las especificaciones del Anexo Técnico	2% del valor total, antes de impuestos, del servicio prestado deficientemente por cada ocasión que ocurra.	Grave	1 durante la vigencia del contrato
3.4	No entregar el Primer Informe de avance parcial o si las actividades comprendidas en este informe fueron realizadas sin cumplir las especificaciones señaladas en el Anexo Técnico.	1% del valor total, antes de impuestos, del servicio prestado deficientemente por cada ocasión que ocurra.	No grave	10 durante la vigencia del contrato
3.5	No entregar el Segundo Informe de avance parcial o si las actividades comprendidas en este informe fueron realizadas sin cumplir las especificaciones señaladas en el Anexo Técnico.	1% del valor total, antes de impuestos, del servicio prestado deficientemente por cada ocasión que ocurra.	No grave	10 durante la vigencia del contrato
3.6	No entregar el Informe final, que comprende el registro de todas las actividades completo o si las actividades comprendidas en este informe fueron realizadas sin cumplir las especificaciones señaladas en el Anexo Técnico.	1% del valor total, antes de impuestos, del servicio prestado deficientemente por cada ocasión que ocurra.	No grave	10 durante la vigencia del contrato

Dichas deducciones deberán ser calculadas por el Administrador del Contrato desde que se presente el incumplimiento parcial o deficiente hasta la fecha en que materialmente se cumpla la obligación.

Los montos a deducir se deberán aplicar en la factura que "EL PROVEEDOR" presente para su cobro, inmediatamente después de que el Administrador del Contrato tenga cuantificada la deducción correspondiente y le notifique a "EL PROVEEDOR" que incluya el monto de la deducción en su próxima factura, o en su caso, presente la nota de crédito

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

correspondiente acompañada de su factura.

**DÉCIMA NOVENA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA**

Ambas partes convienen y "EL PROVEEDOR" está de acuerdo en que "LA SEMARNAT" podrá en cualquier momento, por causas imputables a "EL PROVEEDOR", rescindir administrativamente el presente contrato, cuando éste último incumpla con cualquiera de las obligaciones estipuladas en el mismo. Dicha rescisión operará de pleno derecho, sin necesidad de declaración o resolución judicial, bastando que se cumpla con el procedimiento señalado en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y en la Cláusula denominada Procedimiento de Rescisión Administrativa del Contrato.

Las causas que pueden dar lugar a que "LA SEMARNAT" inicie el procedimiento de rescisión administrativa del contrato, son las siguientes:

- A. Si "EL PROVEEDOR" no presenta las rutas por donde circularan los transportes con residuos de manejo especial por los caminos y carreteras de jurisdicción federal y no federal, "LA SEMARNAT", a través del Administrador del Contrato, previa notificación a "EL PROVEEDOR".
- B. Si "EL PROVEEDOR" no presenta los permisos otorgados por la SCT para el movimiento de los residuos de manejo especial por caminos y carreteras de jurisdicción federal y no federal, "LA SEMARNAT" a través del Administrador de Contrato, previa notificación a "EL PROVEEDOR".
- C. Si "EL PROVEEDOR" antes del vencimiento del plazo para la conclusión de los servicios, manifiesta por escrito su imposibilidad para continuar prestando los mismos.
- D. Una vez agotado el monto límite de aplicación de deducciones y la causa de la deducción persista.
- E. Si "EL PROVEEDOR" se niega o abstiene de reponer o subsanar las deficiencias señaladas en servicios que "LA SEMARNAT" hubiere considerado como rechazados o discrepantes.
- F. Si "EL PROVEEDOR" suspende injustificadamente los servicios o bien si incumple con los programas de ejecución que se hubieren pactado en este contrato.
- G. Si "EL PROVEEDOR" no entrega la garantía de cumplimiento conforme al plazo estipulado en la normatividad vigente y la cláusula denominada Garantía de cumplimiento.
- H. Si "EL PROVEEDOR" no entrega la póliza de responsabilidad civil conforme al plazo estipulado en el presente contrato.
- I. Cuando el importe de las penas convencionales alcance el monto de la garantía de cumplimiento.
- J. Si "EL PROVEEDOR" es declarado, por autoridad competente, en concurso mercantil o de acreedores o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio.
- K. Si "EL PROVEEDOR" cede, vende, traspasa o subcontrata en forma total o parcial los derechos y obligaciones derivados del contrato; o transfiere los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con el consentimiento de "LA SEMARNAT".
- L. Si "EL PROVEEDOR" no da a "LA SEMARNAT" o a quien éste designe por escrito, las facilidades o datos necesarios para la supervisión o inspección de los servicios.
- M. Si "EL PROVEEDOR" incurriera en falta de veracidad, total o parcialmente respecto a la información proporcionada para la celebración de este contrato.

CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.

- N. Por no observar discreción debida respecto de la información a la que tenga acceso como consecuencia de la prestación de los servicios contratados.
- O. Si "EL PROVEEDOR" incurriera en más de tres ocasiones durante un mes calendario en faltas no graves.
- P. Si "EL PROVEEDOR" incurriera en falta no grave en más de diez ocasiones durante la vigencia del contrato.
- Q. Si "EL PROVEEDOR" incurriera en falta grave en más de una ocasión durante la vigencia del contrato.

En caso de incumplimiento de "EL PROVEEDOR" a cualquiera de las obligaciones del contrato, "LA SEMARNAT" podrá optar entre exigir el cumplimiento del mismo y el pago de las penas convencionales por el atraso, o declarar la rescisión administrativa conforme al procedimiento que se señala en la Cláusula denominada Procedimiento de Rescisión Administrativa del Contrato y hacer efectiva la garantía de cumplimiento, en forma proporcional al incumplimiento, sin menoscabo de que "LA SEMARNAT" pueda ejercer las acciones judiciales que procedan.

En este caso, la aplicación de la garantía de cumplimiento será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas, salvo que, por las características de los servicios, éstos no puedan ser utilizados por "LA SEMARNAT" por estar incompletos, en cuyo caso, la aplicación de la garantía correspondiente será total.

En el supuesto de que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de las penas por atraso ni la contabilización de las mismas al hacer efectiva la garantía de cumplimiento si la hubiere.

Si "EL PROVEEDOR" es quien decide rescindirlo, será necesario que acuda ante la autoridad judicial y obtenga la declaración o resolución correspondiente.

**VIGÉSIMA.- PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO**

Ambas partes convienen que para los efectos de que sea "LA SEMARNAT" quien determine rescindir el contrato, iniciará el procedimiento con la comunicación por escrito a "EL PROVEEDOR" del hecho u omisión que constituya el incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones, con el objeto de que éste dentro de un plazo máximo de 5 (cinco) días hábiles manifieste por escrito lo que a su derecho convenga, y aporte en su caso, las pruebas que estime pertinentes; transcurrido dicho plazo "LA SEMARNAT" resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer "EL PROVEEDOR", por lo que "LA SEMARNAT" en el lapso de los 15 (quince) días hábiles siguientes deberá fundar y motivar su determinación y comunicarlo por escrito a "EL PROVEEDOR". Cuando se rescinda el contrato "LA SEMARNAT" elaborará y notificará el finiquito correspondiente, además declarará de pleno derecho y en forma administrativa la rescisión del mismo, sin necesidad de declaración judicial alguna.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato, se prestaren los servicios, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación de "LA SEMARNAT" de que continúa vigente la necesidad de los mismos aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

Como consecuencia de la rescisión por parte de "LA SEMARNAT", ésta quedará obligada a cubrir el costo del servicio, sólo hasta la proporción que éste haya sido devengado en forma satisfactoria para la misma, por lo tanto, "LA SEMARNAT" queda en libertad de contratar los servicios de otro proveedor y los costos que esto origine serán descontados del pago señalado en primer término, obligándose "EL PROVEEDOR" a reintegrar los pagos progresivos que haya recibido, más los intereses correspondientes, conforme a lo establecido en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Lo anterior, en forma independiente a las sanciones que establezcan las disposiciones legales aplicables en la materia y a las contenidas en el presente contrato.

Se podrá negar la recepción de los servicios una vez iniciado el procedimiento de rescisión administrativa del contrato, cuando "LA SEMARNAT" ya no tenga la necesidad de los servicios, por lo que en este supuesto "LA SEMARNAT" determinará la rescisión administrativa del contrato y hará efectiva la garantía de cumplimiento.

Si iniciada la rescisión "LA SEMARNAT" dictamina que seguir con el procedimiento puede ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas, podrá determinar no dar por rescindido el presente contrato, en

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

cuyo caso, le establecerá otro plazo a "EL PROVEEDOR" para que subsane el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento. Dicho plazo deberá hacerse constar en un convenio modificatorio en términos de los dos últimos párrafos del artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, quedando facultada "LA SEMARNAT" para hacer efectivas las penas convencionales que correspondan.

De actualizarse el último párrafo del artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, "LA SEMARNAT" podrá recibir los servicios, previa verificación de que continúa vigente la necesidad de los mismos y se cuenta con partida y disponibilidad presupuestaria del ejercicio fiscal vigente, en cuyo caso, mediante Convenio se modificará la vigencia del presente contrato con los precios originalmente pactados. Cualquier pacto en contrario se considerará nulo.

**VIGÉSIMA PRIMERA.- CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR Y SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS**

Ninguna de las partes será responsable ante la otra por causa que derive de caso fortuito o fuerza mayor.

Si durante la vigencia del contrato se presenta caso fortuito o fuerza mayor, "LA SEMARNAT" podrá suspender la prestación del servicio hasta por un plazo de 30 (treinta) días naturales, lo que bastará sea comunicado por escrito de una de las partes a la otra con 5 (cinco) días naturales contados a partir de que se presente el evento que la motivó, a través de un oficio con acuse de recibo, procediendo "LA SEMARNAT" al pago de los servicios efectivamente prestados; si concluido el plazo persistieran las causas que dieron origen a la suspensión, "LA SEMARNAT" podrá dar por terminada anticipadamente la relación contractual que se formaliza.

Cualquier causa de fuerza mayor o caso fortuito, no obstante que sea del dominio público deberá acreditarse documentalmente por la parte que la padezca y notificar a la otra parte dentro del plazo mencionado en el párrafo que antecede a través de un oficio con acuse de recibo. Cuando se le notifique a "LA SEMARNAT", deberá ser ante la Dirección General de Recursos Materiales Inmuebles y Servicios, con copia al Administrador del Contrato. En caso de que "EL PROVEEDOR" no dé aviso en el término a que se refiere este párrafo, acepta que no podrá reclamar caso fortuito o fuerza mayor.

"EL PROVEEDOR" podrá solicitar la modificación al plazo y/o fecha establecida para la conclusión de los servicios, por caso fortuito o fuerza mayor que ocurran de manera previa o hasta la fecha pactada.

Para estos efectos cuando "EL PROVEEDOR" por causa de fuerza mayor o caso fortuito no pueda cumplir con sus obligaciones en la fecha convenida, deberá solicitar por escrito a la Dirección General de Recursos Materiales Inmuebles y Servicios, con copia al Administrador del Contrato, una prórroga al plazo pactado, sin que dicha prórroga implique una ampliación al plazo original, acompañando los documentos que sirvan de soporte a su solicitud, en la inteligencia de que si la prórroga solicitada se concede y no se cumple, se aplicará la pena convencional correspondiente en términos de la cláusula denominada Penas Convencionales.

Cuando se determine justificado el caso fortuito o fuerza mayor, se celebrará entre las partes, a más tardar dentro de los treinta días naturales siguientes a que se reanuden los servicios o se actualice la condición operativa a que hubiere quedado sujeta la misma, un convenio modificatorio de prórroga al plazo respectivo sin la aplicación de penas convencionales, en términos del artículo 91 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, debiendo "EL PROVEEDOR" actualizar las garantías correspondientes.

En caso de que "EL PROVEEDOR" no obtenga la prórroga de referencia, por ser causa imputable a éste el atraso, se hará acreedor a la aplicación de las penas convencionales correspondientes.

No se considera caso fortuito o fuerza mayor, cualquier acontecimiento resultante de la falta de previsión, negligencia, impericia, provocación o culpa de "EL PROVEEDOR", o bien, aquellos que no se encuentren debidamente justificados, ya que de actualizarse alguno de estos supuestos, se procederá a la aplicación de las penas convencionales que se establecen en la cláusula correspondiente.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

En caso de que la suspensión obedezca a causas imputables a "LA SEMARNAT", ésta deberá reembolsar, además de lo señalado en el párrafo anterior, los gastos no recuperables que haya erogado "EL PROVEEDOR" siempre y cuando se encuentren debidamente comprobados y se relacionen directamente con el objeto del contrato, o bien, podrá modificar el contrato a efecto de prorrogar la fecha o plazo para la prestación de los servicios. En este supuesto deberá formalizarse el convenio modificatorio respectivo, no procediendo la aplicación de penas convencionales por atraso. Asimismo, y bajo su responsabilidad podrá suspender la prestación del servicio, en cuyo caso únicamente se pagarán aquellos que hubiesen sido efectivamente prestados.

**VIGÉSIMA SEGUNDA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO**

Ambas partes convienen que para los efectos de que sea "LA SEMARNAT" quien podrá en cualquier tiempo dar por terminada anticipadamente la relación contractual que se formaliza cuando concurren razones de interés general, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los servicios originalmente contratados y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas se ocasionaría algún daño o perjuicio al Estado o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al contrato con motivo de la resolución que emita la autoridad competente en un recurso de inconformidad o intervención de oficio emitida por la Secretaría de la Función Pública, lo anterior de conformidad con el artículo 54 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y primer párrafo del artículo 102 de su Reglamento.

En este supuesto "LA SEMARNAT" procederá a reembolsar, previa solicitud de "EL PROVEEDOR" los gastos no recuperables en que haya incurrido siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con este contrato, los cuales serán pagados dentro de un término que no podrá exceder de cuarenta y cinco días naturales posteriores a la solicitud fundada y documentada por "EL PROVEEDOR".

"EL PROVEEDOR", en términos de lo dispuesto en el artículo 102 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, podrá solicitar de manera fundada y documentada a "LA SEMARNAT" el pago de gastos no recuperables, en un plazo máximo de un mes contado a partir de la fecha de la terminación anticipada del contrato.

Lo anterior, en términos del artículo 54 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Para tal efecto pagará a "EL PROVEEDOR" los servicios efectivamente prestados, hasta la fecha de la terminación.

La terminación anticipada se sustentará mediante dictamen que "LA SEMARNAT" elabore y en el que se precisen las razones o las causas justificadas que dan origen a la misma.

**VIGÉSIMA TERCERA.- CESIÓN DE DERECHOS**

"EL PROVEEDOR" no podrá ceder, vender, traspasar o subcontratar los derechos y obligaciones derivados del presente contrato, en ninguna forma y por ningún concepto, a favor de cualquier otra persona, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso deberá contar con el consentimiento expreso y por escrito de "LA SEMARNAT", en términos del artículo 46, último párrafo, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

"LA SEMARNAT" manifiesta su consentimiento, para que "EL PROVEEDOR" pueda ceder sus derechos de cobro a favor de un intermediario financiero, mediante operaciones de factoraje o descuento electrónico en cadenas productivas, conforme a lo previsto en las Disposiciones Generales a las que deberán sujetarse las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal para su incorporación al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 2007, y sus reformas y adiciones publicadas el 6 de abril de 2009 y 25 de junio de 2010.

**VIGÉSIMA CUARTA.- AUTONOMÍA DE LAS DISPOSICIONES**

La invalidez, ilegalidad o falta de coercibilidad de cualquiera de las disposiciones del presente contrato de ninguna manera afectarán la validez y coercibilidad de las demás disposiciones del mismo.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.****VIGÉSIMA QUINTA.- INTERVENCIÓN**

LAS SECRETARÍAS DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, DE LA FUNCIÓN PÚBLICA, Y DE ECONOMÍA, así como el Órgano Interno de Control en "LA SEMARNAT" y demás órganos fiscalizadores tendrán la intervención que las leyes y reglamentos en la materia les señalen, en la celebración y cumplimiento de este contrato.

**VIGÉSIMA SEXTA.- RESPONSABILIDAD LABORAL, CIVIL Y FISCAL**

Para efectos del cumplimiento del presente contrato, "EL PROVEEDOR" se obliga a proporcionar el personal especializado para la ejecución de los servicios contratados y será responsable de los antecedentes de su personal, garantizándolos en forma adecuada, por lo que queda expresamente estipulado que el presente contrato se suscribe en atención a que "EL PROVEEDOR" cuenta con el personal técnico y profesional necesario, experiencia, materiales, equipo e instrumentos de trabajo propios para ejecutar los servicios objeto del mismo.

"EL PROVEEDOR" reconoce y acepta que actúa como empresario y patrón del personal que ocupa para la ejecución del objeto de este contrato, por lo que será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia del trabajo y seguridad social para con sus trabajadores.

Asimismo, "EL PROVEEDOR" reconoce y acepta que, con relación al presente contrato, actúa exclusivamente como proveedor independiente, por lo que nada de lo contenido en este instrumento jurídico, ni la práctica comercial entre las partes, creará una relación laboral o de intermediación en términos del artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo, entre "EL PROVEEDOR", incluyendo sus vendedores y/o subcontratistas y sus respectivos funcionarios o empleados, y "LA SEMARNAT".

Asimismo, las partes aceptan y reconocen expresamente que no son aplicables a este contrato, las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo, ni de la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, reglamentaria del apartado "B" del artículo 123 constitucional sino únicamente la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y demás normatividad aplicable.

Por lo anterior, en caso de cualquier reclamación o demanda, relacionada con los supuestos establecidos en la presente cláusula y proveniente de cualquiera de las personas antes mencionadas, que pueda afectar los intereses de "LA SEMARNAT" o involucrarla, "EL PROVEEDOR" exime desde ahora a "LA SEMARNAT" de cualquier responsabilidad fiscal, laboral y de seguridad social, civil, penal y de cualquier otra índole, que pudiera darse como consecuencia directa de la prestación de los servicios materia del presente instrumento, quedando obligado a intervenir de manera inmediata en estos casos, por lo que en ningún momento se considerará como patrón sustituto o solidario, ni como intermediaria a "LA SEMARNAT" respecto de dicho personal.

"EL PROVEEDOR" estará obligado a cumplir con la inscripción y pago de cuotas al Instituto Mexicano del Seguro Social, para lo cual deberá entregar a "LA SEMARNAT" las constancias de cumplimiento, de manera bimestral, del personal que se encuentre asignado a "LA SEMARNAT", para la prestación del presente contrato, dentro de los 20 días hábiles después de concluido el bimestre.

**VIGÉSIMA SÉPTIMA.- INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD**

Que para garantizar el acceso a la información pública de conformidad con los artículos 1, 23 y 24, fracción XI de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, las partes otorgan su consentimiento, para que en caso de solicitarse de acuerdo al procedimiento correspondiente, se proporcionen los datos que obran en el presente instrumento jurídico, salvo los que dicha normatividad la considere como información confidencial o reservada, en términos de los artículos 3, 113, 114, 116 y 117 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Por su parte, "EL PROVEEDOR" se obliga a comunicar a "LA SEMARNAT" de cualquier hecho o circunstancia que en razón de los bienes entregados sea de su conocimiento y que pueda beneficiar o evitar un perjuicio a la misma.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

“EL PROVEEDOR” se obliga a guardar confidencialidad de los trabajos o bienes adquiridos y a no proporcionar ni divulgar datos o informes inherentes a los mismos.

“EL PROVEEDOR” igualmente conviene en limitar el acceso a dicha información confidencial, a sus empleados o representantes, a quienes en forma razonable podrá dar acceso, sin embargo, necesariamente los harán partícipes y obligados solidarios con él mismo, respecto de sus obligaciones de confidencialidad pactadas en virtud de este pedido.

Cualquier persona que tuviere acceso a dicha información deberá ser advertida de lo convenido en este pedido, comprometiéndose a realizar esfuerzos razonables para que dichas personas observen y cumplan lo estipulado en esta cláusula.

Ambas partes convienen en considerar información confidencial a toda aquella relacionada con las actividades propias de “LA SEMARNAT” así como la relativa a sus funcionarios, empleados, consejeros, asesores, incluyendo sus consultores.

De la misma manera convienen en que la información confidencial a que se refiere esta cláusula puede estar contenida en documentos, fórmulas, cintas magnéticas, programas de computadora, diskettes o cualquier otro material que tenga información jurídica, operativa, técnica, financiera, de análisis, compilaciones, estudios, gráficas o cualquier otro similar.

También será considerada información confidencial, la proporcionada y/o generada por “LA SEMARNAT” que no sea del dominio público y/o del conocimiento de las autoridades.

Las obligaciones de confidencialidad asumidas por “EL PROVEEDOR” en virtud de este pedido subsistirán ininterrumpida y permanentemente con toda fuerza y vigor aún después de terminado o vencido el plazo del presente pedido, en el territorio nacional o en el extranjero.

En caso de incumplimiento a las obligaciones estipuladas en esta cláusula, “EL PROVEEDOR” conviene en pagar los daños y perjuicios que en su caso ocasione a “LA SEMARNAT”.

Que para garantizar el acceso a la información pública de conformidad con los artículos 3 y 5 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y el artículo 70 fracciones XXVII, XXVIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, las partes otorgan su consentimiento, para que en caso de solicitarse de acuerdo al procedimiento correspondiente, se proporcionen los datos que obran en el presente instrumento jurídico, salvo los que la propia ley considera como información confidencial o reservada, en términos de los artículos 110 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública .

Por su parte, “EL PROVEEDOR” se obliga a comunicar a “LA SEMARNAT” de cualquier hecho o circunstancia que en razón de los servicios prestados sea de su conocimiento y que pueda beneficiar o evitar un perjuicio a la misma.

“EL PROVEEDOR” se obliga a guardar confidencialidad de los trabajos o servicios contratados y a no proporcionar ni divulgar datos o informes inherentes a los mismos.

“EL PROVEEDOR” igualmente conviene en limitar el acceso a dicha información confidencial, a sus empleados o representantes, a quienes en forma razonable podrá dar acceso, sin embargo, necesariamente los harán partícipes y obligados solidarios con él mismo, respecto de sus obligaciones de confidencialidad pactadas en virtud de este contrato.

Cualquier persona que tuviere acceso a dicha información deberá ser advertida de lo convenido en este contrato, comprometiéndose a realizar esfuerzos razonables para que dichas personas observen y cumplan lo estipulado en esta cláusula.

Ambas partes convienen en considerar información confidencial a toda aquella relacionada con las actividades propias de “LA SEMARNAT” así como la relativa a sus funcionarios, empleados, consejeros, asesores, incluyendo sus consultores.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

De la misma manera convienen en que la información confidencial a que se refiere esta cláusula puede estar contenida en documentos, fórmulas, cintas magnéticas, programas de computadora, diskettes o cualquier otro material que tenga información jurídica, operativa, técnica, financiera, de análisis, compilaciones, estudios, gráficas o cualquier otro similar.

También será considerada información confidencial, la proporcionada y/o generada por "LA SEMARNAT" que no sea del dominio público y/o del conocimiento de las autoridades.

Las obligaciones de confidencialidad asumidas por "EL PROVEEDOR" en virtud de este contrato subsistirán ininterrumpida y permanentemente con toda fuerza y vigor aún después de terminado o vencido el plazo del presente contrato, en el territorio nacional o en el extranjero.

En caso de incumplimiento a las obligaciones estipuladas en esta cláusula, "EL PROVEEDOR" conviene en pagar los daños y perjuicios que en su caso ocasione a "LA SEMARNAT".

**VIGÉSIMA OCTAVA.- PATENTES, MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR**

"EL PROVEEDOR" asume toda la responsabilidad por las violaciones que se causen en materia de patentes, marcas y derechos de autor, con respecto a la propiedad de los trabajos o servicios objeto de este contrato.

En caso de llegarse a presentar una demanda en los términos establecidos en el párrafo anterior, "LA SEMARNAT" notificará a "EL PROVEEDOR", para que tome las medidas pertinentes al respecto, "EL PROVEEDOR" exime a "LA SEMARNAT" de cualquier responsabilidad.

"EL PROVEEDOR" tendrá derecho a que se respeten los derechos de autor que en su caso se generen por la prestación de los servicios objeto del presente contrato y cede, en todo caso, a "LA SEMARNAT" los derechos patrimoniales que le pudieran corresponder u otros derechos exclusivos que resulten, mismos que invariablemente se constituirán a favor de "LA SEMARNAT".

**VIGÉSIMA NOVENA.- RECONOCIMIENTO CONTRACTUAL**

El presente contrato constituye el acuerdo único entre las partes en relación con el objeto del mismo y deja sin efecto cualquier otra negociación o comunicación entre éstas, ya sea oral o escrita, anterior a la fecha en que se firme el mismo.

Las partes acuerdan que en el caso de que alguna de las cláusulas establecidas en el presente instrumento fuere declarada como nula por la autoridad jurisdiccional competente, las demás cláusulas serán consideradas como válidas y operantes para todos sus efectos legales.

"EL PROVEEDOR" reconoce que los convenios modificatorios y/o de terminación anticipada y/o de prórroga serán suscritos por el servidor público que firma este contrato, o quien lo sustituya o quien esté facultado para ello.

"EL PROVEEDOR" reconoce y acepta que la rescisión administrativa de este contrato podrá llevarse a cabo por el servidor público que lo suscribe o quien esté facultado para ello.

Para el caso de que exista discrepancia entre la Convocatoria a la Licitación Pública y el Contrato, prevalecerá lo establecido en la Convocatoria, las modificaciones a la misma y las que resulten de la o las juntas de aclaraciones.

**TRIGÉSIMA.- CONCILIACIÓN**

De acuerdo con lo dispuesto por los artículos 77, 78 y 79 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y servicios del Sector Público, en cualquier momento durante la vigencia del presente contrato, se podrá solicitar ante la Secretaría de la Función Pública o el Órgano interno de Control de esta Secretaría, procedimiento de conciliación por desavenencias derivadas del cumplimiento del presente contrato, el cual podrá ser requerido por cualquiera de las partes.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.**

El procedimiento de conciliación, no podrá solicitarse si el presente contrato fue rescindido administrativamente, ello sin perjuicio de que se solicite conciliación respecto del finiquito que deban formularse como consecuencia de la rescisión determinada.

Si en el procedimiento de conciliación, se llega a un acuerdo respecto del cumplimiento del presente contrato, la validez del mismo, estará condicionada a la formalización del convenio ante autoridad judicial.

No podrá iniciarse otra conciliación sobre los mismos aspectos cuando las partes en un procedimiento anterior no hayan logrado un arreglo, salvo que en la nueva solicitud de conciliación se aporten elementos no contemplados en la negociación anterior.

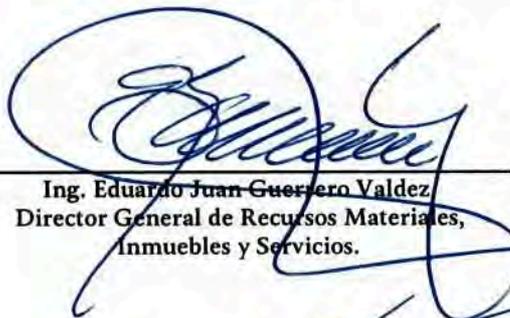
**TRIGÉSIMA PRIMERA.- JURISDICCIÓN**

Las partes convienen que, para la interpretación y cumplimiento de este contrato, así como para lo no previsto en el mismo, se someterán a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales con residencia en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio o vecindad presente o futura o por cualquier otra causa.

**LEÍDO QUE FUE POR LAS PARTES QUE EN EL INTERVIENEN Y SABEDORES DE SU CONTENIDO, ALCANCE Y EFECTOS LEGALES, SE FIRMA EL PRESENTE CONTRATO, CONSTANTE DE 25 FOJAS ÚTILES Y 162 FOJAS QUE CONFORMAN EL ANEXO ÚNICO, PARA HACER UN TOTAL DE 187, EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN POR TODOS LOS QUE EN EL INTERVIENEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 9 DE AGOSTO DE 2017.**

POR "LA SEMARNAT".

POR "EL PROVEEDOR".



---

Ing. Eduardo Juan Guerrero Valdez  
Director General de Recursos Materiales,  
Inmuebles y Servicios.



---

C. Álvaro Fausto Ortega Martínez.  
Representante Legal de Residuos Industriales  
Multiquim, S.A. de C.V.



---

Lic. César Murillo Juárez  
Director General de Gestión Integral de Materiales y  
Actividades Riesgosas.



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017.  
"SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE  
MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE  
ESPECIFICACIONES) DE LA EX UNIDAD  
INDUSTRIAL FERTIMEX UBICADA EN  
SALAMANCA, GUANAJUATO".

CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-002/2017.

  
M. en I. Miguel Ángel Irabien Alcocer.  
Director de Restauración de Sitios Contaminados  
Administrador del Contrato.

  
Ing. Ramón Alejandro Alcalá Valera.  
Director de Adquisiciones y Contratos.

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017, DE FECHA 09 DE AGOSTO DE 2017, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "RESIDUOS INDUSTRIALES MULTIQUIM, S.A. DE C.V. EN PARTICIPACIÓN CONJUNTA CON RECO TRANSPORTES ECOLÓGICOS NORESTE, S.A. DE C.V., PROACTIVA MEDIO AMBIENTE MMA, S.A. DE C.V. Y GREGORIO VILLAREAL GLORIA".- CONSTE.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
5708 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED  
JAN 15 1964

DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
UNIVERSITY OF CHICAGO

DR. ROBERT M. WAYmouth  
5708 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

DR. ROBERT M. WAYmouth  
5708 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637



**CONVENIO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017.**

CONVENIO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017, "SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE ESPECIFICACIONES) DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN SALAMANCA, GUANAJUATO", QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. EDUARDO JUAN GUERRERO VALDEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR EL ING. RAMÓN ALEJANDRO ALCALÁ VALERA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. CESAR MURILLO JUÁREZ, DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS Y EL M. EN I. MIGUEL ÁNGEL IRABIEN ALCOCER, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE RESTAURACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS, COMO ADMINISTRADOR DEL CONTRATO, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, "RESIDUOS INDUSTRIALES MULTIQUM, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C. ÁLVARO FAUSTO ORTEGA MARTÍNEZ, EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL Y REPRESENTANTE COMÚN, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", AL TENOR DE LOS SIGUIENTES:

**ANTECEDENTES**

1. CON FECHA 9 DE AGOSTO DE 2017, "LAS PARTES", CELEBRARON EL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017, RELATIVO AL "SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE ESPECIFICACIONES) DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN SALAMANCA, GUANAJUATO", CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 26 FRACCIÓN I, 26 BIS FRACCIÓN II Y 28 FRACCIÓN I DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.
2. EN LA CLÁUSULA "**PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO**" DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 34, TERCER PÁRRAFO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO Y 44, FRACCIÓN II, INCISO d) DE SU REGLAMENTO, SE ESTABLECIERON LAS PARTES DE LOS SERVICIOS QUE CADA PARTE SE OBLIGARÍA A PRESTAR Y LA MANERA EN QUE SE EXIGIRÁ SU CUMPLIMIENTO, TAL Y COMO DISPONE EN EL CONVENIO PRIVADO DE PARTICIPACIÓN CONJUNTA, DE LAS EMPRESAS: RESIDUOS INDUSTRIALES MULTIQUM, S.A DE C.V.; PROACTIVA MEDIO AMBIENTE MMA, S.A. DE C.V.; RECO-TRANSPORTES ECOLOGICOS NORESTE, S.A. DE C.V. Y GREGORIO VILLAREAL GLORIA, DE FECHA 19 DE JULIO DE 2017.
3. EN LA CLÁUSULA **SEGUNDA "VIGENCIA DEL CONTRATO"** SE INDICÓ QUE LA MISMA INICIARÍA EL 27 DE JULIO DE 2017 Y CONCLUIRÁ EL 15 DE NOVIEMBRE DE 2017 O ANTES DE ESTA FECHA SI SE AGOTABA EL PRESUPUESTO MÁXIMO SUSCEPTIBLE DE EJERCER, LO QUE OCURRERÍA PRIMERO.
4. EN LA CLÁUSULA "**TERCERA MONTO DEL CONTRATO**", SE SEÑALÓ UN MONTO MÍNIMO DE \$8, 831,476.72 (OCHO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 72/100 M.N.) Y MONTO MÁXIMO A EJERCER DURANTE SU VIGENCIA, DE

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



CONVENIO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA  
DEL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-  
DGGIMAR-002/2017.

“SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE  
MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE  
ESPECIFICACIONES) DE LA EX UNIDAD  
INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN  
SALAMANCA, GUANAJUATO”

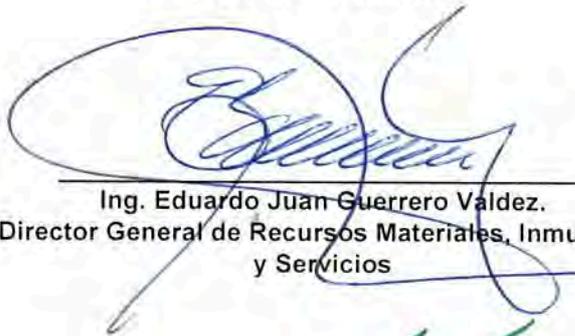
CONVENIO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017.

**SEGUNDA.-** “EL PROVEEDOR” ACEPTA QUE DERIVADO DEL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017, RELATIVO “SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE ESPECIFICACIONES) DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN SALAMANCA, GUANAJUATO” NO EXISTEN GASTOS NO RECUPERABLES, NI DE NINGÚNA OTRA NATURALEZA QUE SE HAYA ORIGINADO O SE ORIGINE COMO CONSECUENCIA DEL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017 Y LA PRESENTE TERMINACIÓN ANTICIPADA Y POR LO TANTO LIBERA A “LA SEMARNAT” DE TODO PAGO.

**TERCERA.-** “EL PROVEEDOR” MANIFIESTA QUE EL PRESENTE INSTRUMENTO FIGURA COMO EL FINIQUITO MÁS AMPLIO QUE EN DERECHO PROCEDA, POR LO TANTO NO SE RESERVA ACCIÓN LEGAL ALGUNA QUE HACER VALER EN CONTRA DE “LA SEMARNAT”.

LEÍDO QUE FUE POR “LAS PARTES” QUE EN EL INTERVIENEN Y SABEDORES DE SU CONTENIDO, ALCANCE Y EFECTOS LEGALES, SE FIRMA EL PRESENTE CONVENIO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA, CONSTANTE DE 5 (CINCO) FOJAS ÚTILES: ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLAUSULADO; 7 (SIETE) FOJAS ÚTILES QUE CONFORMAN EL DICTAMEN Y 1 (UNA) FOJA ÚTIL EL OFICIO No. DGGIMAR.710/0008643, PARA HACER UN TOTAL DE 13 FOJAS ÚTILES, EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN POR TODOS LOS QUE EN EL INTERVIENEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 14 DE NOVIEMBRE DE 2017.

POR “LA SEMARNAT”.



Ing. Eduardo Juan Guerrero Valdez.  
Director General de Recursos Materiales, Inmuebles  
y Servicios

POR “EL PROVEEDOR”.



C. Alvaro Fausto Ortega Martinez.  
Apoderado Legal y Representante Común  
de “Residuos Industriales Multiquim, S.A.  
de C.V.”



Lic. Cesar Murillo Juárez  
Director General de Gestión Integral de Materiales y  
Actividades Riesgosas



CONVENIO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA  
DEL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-  
DGGIMAR-002/2017.

“SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE  
MANEJO ESPECIAL (AZUFRE FUERA DE  
ESPECIFICACIONES) DE LA EX UNIDAD  
INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN  
SALAMANCA, GUANAJUATO”

CONVENIO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017.

**M. en I. Miguel Ángel Rabien Alcocer.**  
Director de Restauración de Sitios Contaminados.  
Administrador del Contrato

**Ing. Ramón Alejandro Alcalá Valera.**  
Director de Adquisiciones y Contratos.

LAS RÚBRICAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONVENIO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO NÚM. DGRMIS-DAC-DGGIMAR-002/2017, DE FECHA 14 DE NOVIEMBRE DE 2017, ENTRE EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y "RESIDUOS INDUSTRIALES MULTIQUIM, S.A. DE C.V."-CONSTE.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-003/2017.**

CONTRATO PARA "LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, INVENTARIO DE INMUEBLES, RESIDUOS Y BIENES EN EL SITIO Y ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE REMEDIACIÓN DEL SITIO CONTAMINADO DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX EN SALAMANCA, GUANAJUATO" QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. EDUARDO JUAN GUERRERO VALDEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR EL ING. RAMON ALEJANDRO ALCALA VALERA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. CÉSAR MURILLO JUÁREZ, EN SU CARÁCTER DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES Y EL M. EN I. MIGUEL ÁNGEL IRABIEN ALCOCER, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE RESTAURACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS, COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, "INGENIERÍA Y SERVICIOS EN CONTROL AMBIENTAL INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL DR. JAVIER LLAMAS VIRAMONTES, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

**DECLARACIONES**

1. Declara "LA SEMARNAT" bajo protesta de decir verdad:
  - 1.1. Que es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal de la Administración Pública Federal Centralizada en términos del Artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 2 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
  - 1.2. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 Bis de la citada Ley, le corresponde, entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, así como formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
  - 1.3. El Lic. Porfirio Blanco Pinacho, Encargado de la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente contrato, en atención a lo dispuesto en el Oficio No-S12/DGRMIS/00562/2017 y en los artículos 19, fracción XXIII, y 36, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como el numeral II.4.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
  - 1.4. El Ing. Ramon Alejandro Alcala Valera, Director de Adquisiciones y Contratos, firma el presente contrato en atención a lo dispuesto en el artículo 18, segundo párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y en el numeral IV.16.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, toda vez que de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización Específico de la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios tiene a su cargo la elaboración y trámite para la formalización del presente contrato.
  - 1.5. Con fecha 28 de noviembre de 1994 la SHCP, celebró un contrato de mandato irrevocable denominado "Mandato para el Saneamiento de la Ex Unidad Industrial Salamanca" con el Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, con objeto de llevar a cabo los trabajos necesarios para el estudio, remoción y confinamiento de las sustancias tóxicas que llegaren a detectarse en la Unidad Industrial de Salamanca, de la hoy extinta entidad paraestatal denominada

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-003/2017.  
"LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO,  
INVENTARIO DE INMUEBLES, RESIDUOS Y  
BIENES EN EL SITIO Y ELABORACION DEL  
PROGRAMA DE REMEDIACIÓN DEL SITIO  
CONTAMINADO DE LA EX UNIDAD  
INDUSTRIAL FERTIMEX EN SALAMANCA,  
GUANAJUATO".

CONTRATO DGRMIS- DAC-DGGIMAR-003/2017.

POR "LA SEMARNAT".

POR "EL PROVEEDOR".

Lic. Porfirio Blanco Pinacho.

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 primer párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios, previa designación mediante oficio No. 512/DGRMIS/00562/2017, de fecha 11 de agosto de 2017, firma el Director de Servicios y Mantenimiento de Inmuebles.

Dr. Javier Llamas Viramontes.

Representante Legal de Ingeniería y Servicios en Control Ambiental Industrial, S.A. de C.V.

Lic. César Murillo Juárez.

Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades.

Ing. Ramon Alejandro Alcala Valera.  
Director de Adquisiciones y Contratos.

M. en I. Miguel Ángel Irabien Alcocer.  
Director de Restauración de Sitios Contaminados.  
Administrador del Contrato

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-003/2017, DE FECHA 17 DE AGOSTO DE 2017, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "INGENIERÍA Y SERVICIOS EN CONTROL AMBIENTAL INDUSTRIAL, S.A. DE C.V."- CONSTE.

CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "DEMOLICIÓN DE BARDA ANTIGUA Y CONSTRUCCIÓN DE LA BARDA PERIMETRAL PARA PREVENIR EL ACCESO A LA POBLACIÓN DEL SITIO DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, EN SALAMANCA GUANAJUATO" EN LO SUCESIVO "EL PROYECTO" RESPECTO DEL SITIO CONTAMINADO DENOMINADO EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJUATO, EN LO SUCESIVO "EL SITIO", INSTRUMENTO QUE EN ADELANTE SE DENOMINARÁ COMO EL "CONVENIO ESPECÍFICO" QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN LO SUCESIVO "LA SEMARNAT" REPRESENTADA POR EL LIC. CÉSAR MURILLO JUÁREZ, DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS Y POR LA OTRA PARTE, LA SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA SEDENA" REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL CIUDADANO GENERAL DE BRIGADA INGENIERO CONSTRUCTOR XAVIER FERNANDO GONZÁLEZ ECHANDI EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE INGENIEROS; A QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", AL TENOR DE LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLAUSULAS:

#### ANTECEDENTES

- I. Con fecha 2 de junio de 2013, "LA SEMARNAT" y "LA SEDENA" celebraron el Convenio General de Colaboración Interinstitucional, con el objeto de establecer los mecanismos de coordinación entre "LAS PARTES" para la realización de las obras públicas y los servicios relacionados con las mismas o en su caso "LAS OBRAS", que requiera "LA SEMARNAT" para ser ejecutadas por "LA SEDENA", en el cual se establecen las bases y directrices para la celebración del presente convenio específico de colaboración, el cual se adjunta en copia formando parte integrante de este instrumento.
- II. Que el 28 de noviembre de 1994, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en su carácter de mandante y Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C. en su carácter de mandatario, celebraron un contrato de mandato irrevocable denominado "Mandato para el saneamiento de la Ex Unidad Industrial Salamanca".
- III. El 10 de noviembre de 1999 y 9 de septiembre de 2005, se celebraron, respectivamente, el primer y segundo convenios modificatorios al mandato señalado en el numeral anterior.
- IV. El 28 de noviembre de 2014, se llevó a cabo el tercer convenio modificatorio al mandato, en el cual, "LA SEMARNAT" substituye a la SHCP en su carácter de mandante, se amplía el objeto de dicho contrato y se modifica la denominación, quedando denominado como "Mandato para Remediación Ambiental", en lo sucesivo "EL MANDATO".
- V. En el Eje 4.4.1. del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 se describe como estrategia; implementar una política integral de desarrollo, que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad, de ahí que se localiza como una de las líneas de acción el colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a través de promover esquemas de financiamiento e inversiones de diversas fuentes, que multipliquen los recursos para la protección ambiental y de los recursos naturales.

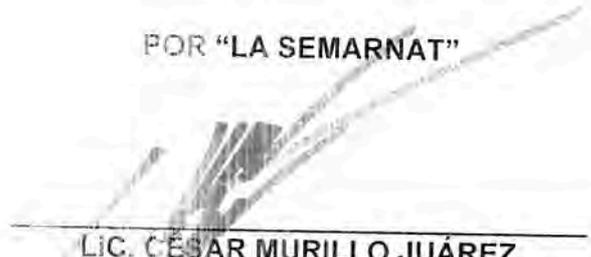
CONFIDENCIAL o RESERVADA, por lo tanto, deberá ser manejada en tales términos y de conformidad con la legislación en materia de transparencia y acceso a la información pública.

**VIGÉSIMA TERCERA. DE LA INTERPRETACIÓN.**

Cualquier aspecto no considerado en el presente convenio específico o su interpretación, se deberá tomar en cuenta el Convenio de Colaboración Interinstitucional suscrito el 2 de junio de 2013 entre "LAS PARTES" y será resuelto de común acuerdo entre las mismas.

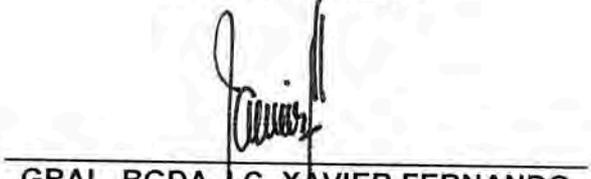
Estando enteradas "LAS PARTES" del contenido y alcance legal del presente "CONVENIO ESPECÍFICO", lo firman en 5 (cinco) tantos originales, a los veintiocho días del mes de julio del año dos mil diecisiete.

POR "LA SEMARNAT"



LIC. CÉSAR MURILLO JUÁREZ  
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN  
INTEGRAL DE MATERIALES Y  
ACTIVIDADES RIESGOSAS

POR "LA SEDENA"



GRAL. BGDA. J.C. XAVIER FERNANDO  
GONZÁLEZ ECHANDI  
DIRECTOR GENERAL DE INGENIEROS

LAS FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN, CELEBRADO POR "LA SEMARNAT" Y "LA SEDENA", DEL PROYECTO DENOMINADO "DEMOLICIÓN DE BARRA ANTIGUA Y CONSTRUCCIÓN DE LA BARRA PERIMETRAL PARA PREVENIR EL ACCESO A LA POBLACIÓN DEL SITIO DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, EN SALAMANCA GUANAJUATO" DE FECHA 28 DE JULIO DE 2017.



**CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-001/2018**  
**"OBRAS PARA LA DEMOLICIÓN DE LA EXPLANTA SOSA-CLORO, DE LA EXUNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJUATO".**

**CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-001/2018**

CONTRATO DE OBRA PUBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. EDUARDO JUAN GUERRERO VALDEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR LA LIC. ELVIA PATRICIA BAÑUELOS SOLANO, EN SU CARÁCTER DE DIRECTORA DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. MIGUEL ÁNGEL ESPINOSA LUNA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS Y EL M. EN I. MIGUEL ÁNGEL IRABIÉN ALCOCER, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE RESTAURACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS Y COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO Y EL ING. RODOLFO GÓMEZ RAMÍEZ, EN SU CARÁCTER DE SUBDIRECTOR DE ANÁLISIS DE PROPUESTAS DE RESTAURACIÓN Y COMO RESIDENTE DE OBRA, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, CONSTRUCTORA Y SERVICIOS PRISMA, S.A. DE C.V. REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. ENRIQUE ANDRÉS OSUNA WESTRUP, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DE ESTE CONTRATO SE LE DENOMINARÁ "EL CONTRATISTA", QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO DE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

**DECLARACIONES**

I.- "LA SEMARNAT" DECLARA QUE:

- I.1. Es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal de la Administración Pública Federal Centralizada, en términos del artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 2º y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- I.2. De conformidad con lo establecido en el artículo 32 BIS de la citada Ley, le corresponde, entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, así como formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
- I.3. El Ing. Eduardo Juan Guerrero Valdez, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente contrato, en atención a lo dispuesto en los artículos 19, fracción XXIII, y 36, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- I.4. La Lic. Elvia Patricia Bañuelos Solano, Directora de Adquisiciones y Contratos, firma el presente contrato en atención a lo dispuesto en el artículo 18, segundo párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, toda vez que de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización Específico de la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios tiene a su cargo la elaboración y trámite para la formalización del presente contrato.
- I.5. Con fecha 28 de noviembre de 1994 la SHCP, celebró un contrato de mandato irrevocable denominado "Mandato para el Saneamiento de la Ex Unidad Industrial Salamanca" con el Banco Nacional del Ejército.





**CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-001/2018**  
**"OBRAS PARA LA DEMOLICIÓN DE LA EXPLANTA SOSA-COLORO, DE LA EXUNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJUATO".**

**CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-001/2018**

La determinación de dar por rescindido administrativamente el contrato, no podrá ser revocada o modificada por "LA SEMARNAT".

Iniciado el procedimiento de rescisión y antes de su conclusión, "LA SEMARNAT" podrá a su juicio, suspender el trámite del citado procedimiento, cuando se hubiere iniciado un procedimiento de conciliación respecto del presente contrato.

En el caso de que se determine no rescindir el contrato, se reprogramarán los trabajos una vez notificada la resolución correspondiente por "LA SEMARNAT" a "EL CONTRATISTA".

**DÉCIMA QUINTA.-**

"LAS PARTES" se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución de la obra objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, su Reglamento y demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

**DÉCIMA SEXTA.- OTRAS ESTIPULACIONES ESPECÍFICAS**

"EL CONTRATISTA" acepta que de las estimaciones que se le cubran, se deduzca para los efectos de su aplicación por concepto de inspección de obras, conforme a las previsiones de la normatividad aplicable, EL CERO PUNTO CINCO POR CIENTO (0.5%), del monto de los trabajos contratados.

**DÉCIMA SÉPTIMA.- JURISDICCIÓN**

Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, "LAS PARTES" se someten a la aplicación de la legislación vigente en la materia, así como a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes ubicados en la Ciudad de México, renunciando en consecuencia al fuero que pudiere corresponderles en razón de sus domicilios presentes o futuros, o por cualquier otra causa.

LEÍDO QUE FUE POR LAS PARTES QUE EN EL INTERVIENEN Y SABEDORES DE SU CONTENIDO, ALCANCE Y EFECTOS LEGALES, SE FIRMA EL PRESENTE CONTRATO, CONSTANTE DE 14 FOJAS ÚTILES Y 94 FOJAS QUE CONFORMAN EL ANEXO ÚNICO, PARA HACER UN TOTAL DE 108, EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN POR TODOS LOS QUE EN EL INTERVIENEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 18 DE MAYO DE 2018.

POR "LA SEMARNAT"

  
Ing. Eduardo Juan Guerrero Valdez  
Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios

POR "EL CONTRATISTA"

  
Ing. Enrique Andrés Osuna Westrup  
Representante Legal de la empresa "Constructora y Servicios PRISMA, S.A. de C.V."

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-001/2018**

**“OBRAS PARA LA DEMOLICIÓN DE LA EXPLANTA SOSA-CLORO, DE LA EXUNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJUATO”.**

**CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-001/2018**

Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna  
Director General de Gestión Integral de Materiales y  
Actividades Riesgosas

Lic. Elvia Patricia Bañuelos Solano  
Directora de Adquisiciones y Contratos

M. en I. Miguel Ángel Irabién Alcocer  
Director de Restauración de Sitios Contaminados

Ing. Rodolfo Gómez Ramírez  
Subdirector de Análisis de Propuestas de Restauración y  
como Residente de la Obra

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-001/2018, DE FECHA 18 DE MAYO DE 2018, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "CONSTRUCTORA Y SERVICIOS PRISMA, S.A. DE C.V.".- CONSTE.



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-002/2018

CONTRATO DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. EDUARDO JUAN GUERRERO VALDEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR LA LIC. ELVIA PATRICIA BAÑUELOS SOLANO, EN SU CARÁCTER DE DIRECTORA DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. MIGUEL ÁNGEL ESPINOSA LUNA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS Y EL M. EN I. MIGUEL ÁNGEL IRABIEN ALCOSER, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE RESTAURACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO Y LA BIOL. MA. ISABEL AGUIRRE GARCÍA, EN SU CARÁCTER DE SUBDIRECTORA DE INVENTARIOS Y PROYECTOS PARA RESTAURACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS Y COMO RESIDENTE DE SERVICIO, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, GRUPO CONSULTOR PAREDES, S.C. REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C. AGUSTÍN PAREDES FLORES, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DE ESTE CONTRATO SE LE DENOMINARÁ "EL CONTRATISTA", QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

I.- "LA SEMARNAT" DECLARA QUE:

- I.1. Es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal de la Administración Pública Federal Centralizada, en términos del artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 2º y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- I.2. De conformidad con lo establecido en el artículo 32 BIS de la citada Ley, le corresponde, entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, así como formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
- I.3. El Ing. Eduardo Juan Guerrero Valdez, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente contrato, en atención a lo dispuesto en los artículos 19, fracción XXIII, y 36, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- I.4. La Lic. Elvia Patricia Bañuelos Solano, Directora de Adquisiciones y Contratos, firma el presente contrato en atención a lo dispuesto en el artículo 18, segundo párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, toda vez que de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización Específico de la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios tiene a su cargo la elaboración y trámite para la formalización del presente contrato.
- I.5. Con fecha 28 de noviembre de 1994 la SHCP, celebró un contrato de mandato irrevocable denominado "Mandato para el Saneamiento de la Ex Unidad Industrial Salamanca" con el Banco

**CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-002/2018**

que establece la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas su Reglamento y, demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

**DÉCIMA SEXTA.- OTRAS ESTIPULACIONES ESPECIFICAS**

"EL CONTRATISTA" acepta que de las estimaciones que se le cubran, se deduzca para los efectos de su aplicación por concepto de inspección de obras, conforme a las previsiones de la normatividad aplicable, EL CERO PUNTO CINCO POR CIENTO (0.5%), del monto de los trabajos contratados.

**DÉCIMA SÉPTIMA.- INHABILITACIÓN PARA PARTICIPAR EN LOS CONCURSOS DE OBRA O EJECUCIÓN DE LOS MISMOS**

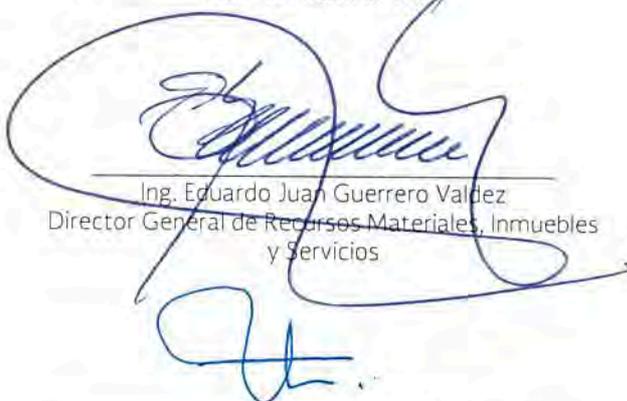
"EL CONTRATISTA" o las empresas que formen parte del mismo grupo, se deberán abstener de participar en los concursos para la adjudicación de los contratos, o en estos últimos cuando no se requiera de ese procedimiento, en los servicios relacionados con la obra pública a que se refieren las fracciones VII y VIII del artículo 51 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

**DÉCIMA OCTAVA.- JURISDICCIÓN**

Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la aplicación de la legislación vigente en la materia, así como a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes ubicados en la Ciudad de México, Distrito Federal, renunciando en consecuencia al fuero que pudiere corresponderles en razón de sus domicilios presentes o futuros o por cualquier otra causa.

**LEÍDO QUE FUE POR LAS PARTES QUE EN EL INTERVIENEN Y SABEDORES DE SU CONTENIDO, ALCANCE Y EFECTOS LEGALES, SE FIRMA EL PRESENTE CONTRATO, CONSTANTE DE 14 FOJAS ÚTILES Y 67 FOJAS QUE CONFORMAN EL ANEXO ÚNICO, PARA HACER UN TOTAL DE 81, EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN POR TODOS LOS QUE EN EL INTERVIENEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 18 DE MAYO DE 2018.**

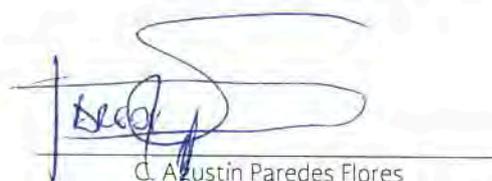
POR "LA SEMARNAT"



Ing. Eduardo Juan Guerrero Valdez  
Director General de Recursos Materiales, Inmuebles  
y Servicios

Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna  
Director General de Gestión Integral de Materiales y  
Actividades Riesgosas

POR "EL CONTRATISTA"



C. Agustín Paredes Flores  
Representante Legal de la empresa "Grupo Consultor  
Paredes, S.C.

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-002/2018  
"SERVICIOS DE SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS PARA  
LA DEMOLICIÓN DE LA EX PLANTA SOSA-CLORO,  
DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA,  
GUANAJUATO".

CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-002/2018

Lic. Elvia Patricia Bañuelos Solano  
Directora de Adquisiciones y Contratos

M. en I. Miguel Ángel Irabién Alcocer  
Director de Restauración de Sitios Contaminados

Biol. Ma. Isabel Aguirre García  
Subdirectora de Inventarios y Proyectos para  
Restauración de Suelos Contaminados  
como Residente del Servicio

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-OP-002/2018, DE FECHA 18 DE MAYO DE 2018, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "GRUPO CONSULTOR PAREDES, S.C."- CONSTE.



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018.  
"SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO  
CONTROLADO DE LOS RESIDUOS DE LA  
DEMOLICIÓN DE LA PLANTA SOSA – CLORO, DEL  
SUELO CONTAMINADO CON MERCURIO Y DE LOS  
RESIDUOS PELIGROSOS EXISTENTES EN EL PREDIO  
DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA,  
GTO."

CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018.

CONTRATO PARA "SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO CONTROLADO DE LOS RESIDUOS DE LA DEMOLICIÓN DE LA PLANTA SOSA – CLORO, DEL SUELO CONTAMINADO CON MERCURIO Y DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EXISTENTES EN EL PREDIO DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA, GTO" QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. JAIME GARCÍA GARCÍA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR LA LIC. ELVIA PATRICIA BAÑUELOS SOLANO, EN SU CARÁCTER DE DIRECTORA DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. MIGUEL ÁNGEL ESPINOSA LUNA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS Y EL M. EN I. MIGUEL ÁNGEL IRABIÉN ALCOCER, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE RESTAURACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS, COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, "TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. CÉSAR EDGARDO RUEDA PÉREZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL COMÚN, EN PARTICIPACIÓN CONJUNTA CON TRANSPORTES OSOYER, S.A. DE C.V., REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. CÉSAR EDGARDO RUEDA PÉREZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL COMÚN, Y PROYECTOS NACIONALES DE TRANSPORTE, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. CÉSAR EDGARDO RUEDA PÉREZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL COMÚN, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

#### DECLARACIONES

1. Declara "LA SEMARNAT" bajo protesta de decir verdad:
  - 1.1. Que es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal de la Administración Pública Federal Centralizada en términos del Artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 2 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
  - 1.2. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 Bis de la citada Ley, le corresponde, entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, así como formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
  - 1.3. El Lic. Jaime García García, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente contrato, en atención a lo dispuesto en los artículos 19, fracción XXIII, y 36, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018.  
"SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO  
CONTROLADO DE LOS RESIDUOS DE LA  
DEMOLICIÓN DE LA PLANTA SOSA – CLORO, DEL  
SUELO CONTAMINADO CON MERCURIO Y DE LOS  
RESIDUOS PELIGROSOS EXISTENTES EN EL PREDIO  
DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA,  
GTO."

CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018.

ÚTILES Y 119 FOJAS QUE CONFORMAN EL ANEXO ÚNICO, PARA HACER UN TOTAL DE 153, EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN POR TODOS LOS QUE EN EL INTERVIENEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 15 DE JUNIO DE 2018.

POR "LA SEMARNAT".

Lic. Jaime García García.  
Director General de Recursos Materiales,  
Inmuebles y Servicios.

Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna.  
Director General de Gestión Integral de  
Materiales y Actividades Riesgosas

Lic. Elvia Patricia Bañuelos Solano.  
Directora de Adquisiciones y Contratos.

M. en I. Miguel Ángel Irabien Alcocer.  
Director de Restauración de Sitios  
Contaminados.  
Administrador del Contrato.

POR "EL PROVEEDOR".  
PARTICIPACIÓN CONJUNTA

C. César Edgardo Rueda Pérez.  
Representante Legal Común de  
TÉCNOLOGÍA AMBIENTAL  
ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V.

C. César Edgardo Rueda Pérez.  
Representante Legal Común de  
TRANSPORTES OSOYER, S.A. DE C.V.

C. César Edgardo Rueda Pérez.  
Representante Legal Común de  
PROYECTOS NACIONALES DE  
TRANSPORTES, S.A. DE C.V..

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018, DE FECHA 15 DE JUNIO DE 2018, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V. EN PARTICIPACIÓN CONJUNTA CON TRANSPORTES OSOYER, S.A. DE C.V. Y PROYECTOS NACIONALES DE TRANSPORTE, S.A. DE C.V."- CONSTE.



**PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO AL  
CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-  
001/2018.**  
**"SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO  
CONTROLADO DE LOS RESIDUOS DE LA  
DEMOLICIÓN DE LA PLANTA SOSA-  
CLORO, DEL SUELO CONTAMINADO CON  
MERCURIO Y DE LOS RESIDUOS  
PELIGROSOS EXISTENTES EN EL PREDIO  
DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA  
GTO".**

**PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018.**

PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018, "SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO CONTROLADO DE LOS RESIDUOS DE LA DEMOLICIÓN DE LA PLANTA SOSA-CLORO, DEL SUELO CONTAMINADO CON MERCURIO Y DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EXISTENTES EN EL PREDIO DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA GTO", QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA SEMARNAT", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. JAIME GARCÍA GARCÍA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR LA LIC. ELVIA PATRICIA BAÑUELOS SOLANO, EN SU CARÁCTER DE DIRECTORA DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. MIGUEL ÁNGEL ESPINOSA LUNA EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS Y EL M. EN I. MIGUEL ÁNGEL IRABIEN ALCOCER, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE RESTAURACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS, COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONVENIO, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, "TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. CÉSAR EDGARDO RUEDA PÉREZ, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL COMÚN EN PARTICIPACIÓN CONJUNTA CON TRANSPORTES OSOYER, S.A. DE C.V.", REPRESENTANDA EN ESTE ACTO POR ING. CÉSAR EDGARDO RUEDA PÉREZ EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL COMUN Y PROYECTOS NACIONALES DE TRANSPORTE, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR ING. CÉSAR EDGARDO RUEDA PÉREZ EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL COMÚN, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", AL TENOR DE LOS SIGUIENTES:

#### ANTECEDENTES

1. CON FECHA 15 DE JUNIO DE 2018, "LAS PARTES", CELEBRARON EL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018 ("CONTRATO ORIGINAL"), "SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO CONTROLADO DE LOS RESIDUOS DE LA DEMOLICIÓN DE LA PLANTA SOSA-CLORO, DEL SUELO CONTAMINADO CON MERCURIO Y DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EXISTENTES EN EL PREDIO DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA GTO", CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 134 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 26 FRACCIÓN I, 26 BIS FRACCIÓN II, Y 28 FRACCIÓN I, DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO.
2. EN LA CLÁUSULA SEGUNDA.- "VIGENCIA DEL CONTRATO" LAS PARTES CONVIENEN QUE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO INICIARÁ EL 06 DE JUNIO DE 2018 Y CONCLUIRÁ EL 21 DE AGOSTO DE 2018 .
3. EN LA CLÁUSULA TERCERA.- "MONTO DEL CONTRATO", "LA SEMARNAT" NO OTORGARA ANTICIPO ALGUNO "EL PROVEEDOR" CON MOTIVO DEL PRESENTE CONTRATO QUE SE CELEBRA BAJO L AMODALIDAD DE CONTRATO ABIERTO, DE CONFORMIDAD CON LO

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO AL  
CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-  
001/2018.**  
**“SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO  
CONTROLADO DE LOS RESIDUOS DE LA  
DEMOLICIÓN DE LA PLANTA SOSA-  
COLORO, DEL SUELO CONTAMINADO CON  
MERCURIO Y DE LOS RESIDUOS  
PELIGROSOS EXISTENTES EN EL PREDIO  
DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA  
GTO”.**

**PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018.**

CONVENIO, RIGEN TODAS Y CADA UNA DE LAS CLÁUSULAS DEL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018.

**CUARTA.-** DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 91 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO, “EL PROVEEDOR” EN CUMPLIMIENTO A LO PACTADO EN LA CLAUSULA “DECIMA CUARTA.- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO” DEL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018. SE OBLIGA A PRESENTAR LA MODIFICACIÓN Y/O ENDOSO DE LA GARANTÍA QUE HUBIESE OTORGADO ORIGINALMENTE, A MÁS TARDAR DENTRO DE LOS DIEZ DIAS NATURALES SIGUIENTES A LA FIRMA DEL PRESENTE CONVENIO.

LEIDO QUE FUE POR “LAS PARTES” QUE INTERVINIERON Y SABEDORES DE SU CONTENIDO Y ALCANCE, ASÍ COMO DE SUS EFECTOS LEGALES, SE FIRMA EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN EN TODAS SUS FOJAS ÚTILES EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 20 DE AGOSTO DE 2018.

POR “LA SEMARNAT”.

POR “EL PROVEEDOR”  
EN PARTICIPACIÓN CONJUNTA.

Lic. Jaime García García  
Director General de Recursos Materiales,  
Inmuebles y Servicios.

C. Cesar Edgardo Rueda Pérez  
Representante Legal Común de  
“TECNOLOGÍA AMBIENTAL  
ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V.”

Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna  
Director General de Gestión Integral de  
Materiales y Actividades Riesgosas

C. Cesar Edgardo Rueda Pérez  
Representante Legal Común de  
“TRANSPORTES OSOYER, S.A. DE C.V.”

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO AL  
CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-  
001/2018.**  
**"SERVICIO DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO  
CONTROLADO DE LOS RESIDUOS DE LA  
DEMOLICIÓN DE LA PLANTA SOSA-  
COLORO, DEL SUELO CONTAMINADO CON  
MERCURIO Y DE LOS RESIDUOS  
PELIGROSOS EXISTENTES EN EL PREDIO  
DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA  
GTO".**

**PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018.**

**Lic. Elvia Patricia Bañuelos Solano.**  
**Directora de Adquisiciones y Contratos.**

**C. Cesar Edgardo Rueda Pérez**  
**Representante Legal Común de**  
**"PROYECTOS NACIONALES DE**  
**TRANSPORTES, S.A. DE C.V."**

**M. en I. Miguel Angel Irabien Alcocer**  
**Director de Restauración de sitios**  
**contaminados.**  
**Administrador del Contrato.**

LAS RÚBRICAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL PRIMER CONVENIO MODIFICATORIO AL CONTRATO, DGRMIS-DAC-DGGIMAR-001/2018, DE FECHA 20 DE AGOSTO DE 2018, ENTRE EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y "TECNOLOGÍA AMBIENTAL ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V. EN PARTICIPACIÓN CONJUNTA CON TRANSPORTES OSOYER, S.A. DE C.V Y PROYECTOS NACIONALES DE TRANSPORTES, S.A. DE C.V."-CONSTE.



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-003/2018.  
"SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO  
CONTROLADO DEL SUELO CONTAMINADO CON  
PLAGUICIDAS EN UNA CONCENTRACIÓN MAYOR  
DE 10,000 PPM EXISTENTE EN EL PREDIO DE LA EX  
UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL  
MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJUATO".

CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-003/2018.

CONTRATO PARA "SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO CONTROLADO DEL SUELO CONTAMINADO CON PLAGUICIDAS EN UNA CONCENTRACIÓN MAYOR DE 10,000 PPM EXISTENTE EN EL PREDIO DE LA EX UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJUATO" QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. JAIME GARCÍA GARCÍA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR LA LIC. ELVIA PATRICIA BAÑUELOS SOLANO, EN SU CARÁCTER DE DIRECTORA DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. MIGUEL ÁNGEL ESPINOSA LUNA EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS Y EL M. EN I. MIGUEL ÁNGEL IRABIEN ALCOCER, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE RESTAURACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS, COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO, APOYADO POR LA BIOL. MA. ISABEL AGUIRRE GARCÍA, EN SU CARÁCTER DE SUBDIRECTORA DE INVENTARIOS Y PROYECTOS PARA RESTAURACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS Y EL BIOL. RAZIEL KALID RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, EN SU CARÁCTER DE JEFE DE DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE RESTAURACIÓN A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, "RESIDUOS INDUSTRIALES MULTIQUM, S.A. DE C.V. EN PARTICIPACIÓN CONJUNTA CON "RECO TRANSPORTE ECOLÓGICOS NORESTE, S.A. DE C.V.", "TRASCARGA ESPECIALIZADA VILLAREAL, S.A. DE C.V.", "SETRAMEX, S.A. DE C.V.", "TRANSPORTES REGULARES Y ESPECIALIZADOS KAMAR, S.A. DE C.V.", EL C. GREGORIO VILLAREAL GLORIA Y "LABORATORIO DEL GRUPO MICROANÁLISIS, S.A. DE C.V." REPRESENTADAS CADA UNA DE ELLAS POR EL ING. ÁLVARO FAUSTO ORTEGA MARTÍNEZ EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE COMÚN, TODAS ACTUANDO DE MANERA CONJUNTA Y SOLIDARIA, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

## DECLARACIONES

1. Declara "LA SEMARNAT" bajo protesta de decir verdad:
  - 1.1. Que es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal de la Administración Pública Federal Centralizada en términos del Artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 2 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
  - 1.2. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 Bis de la citada Ley, le corresponde, entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, así como formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
  - 1.3. El Lic. Jaime García García, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente contrato, en atención a lo dispuesto en los artículos 19,



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-003/2018.  
"SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO  
CONTROLADO DEL SUELO CONTAMINADO CON  
PLAGUICIDAS EN UNA CONCENTRACIÓN MAYOR  
DE 10,000 PPM EXISTENTE EN EL PREDIO DE LA EX  
UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL  
MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJAUATO".

CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-003/2018.

POR "LA SEMARNAT".

Lic. Jaime García García.  
Director General de Recursos Materiales,  
Inmuebles y Servicios.

POR "EL PROVEEDOR" EN  
PARTICIPACIÓN CONJUNTA.

C. Álvaro Fausto Ortega Martínez.  
Representante Común de RESIDUOS  
INDUSTRIALES MULTIQUIM, S.A. DE C.V.

Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna.  
Director General de Gestión Integral de  
Materiales y Actividades Riesgosas.

C. Álvaro Fausto Ortega Martínez.  
Representante Común de RECO  
TRANSPORTES ECOLÓGICOS NORESTE,  
S.A. DE C.V.

Lic. Elvia Patricia Bañuelos Solano.  
Directora de Adquisiciones y Contratos.

C. Álvaro Fausto Ortega Martínez.  
Representante Común de TRASCARGA  
ESPECIALIZADA VILLAREAL, S.A. DE C.V.

M. en I. Miguel Ángel Rabien Alcocer.  
Director de Restauración de Sitios  
Contaminados.

C. Álvaro Fausto Ortega Martínez.  
Representante Común de SETRAMEX, S.A. DE  
C.V.

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-003/2018.  
"SERVICIOS DE CARGA, TRANSPORTE Y  
DISPOSICIÓN FINAL EN CONFINAMIENTO  
CONTROLADO DEL SUELO CONTAMINADO CON  
PLAGUICIDAS EN UNA CONCENTRACIÓN MAYOR  
DE 10,000 PPM EXISTENTE EN EL PREDIO DE LA EX  
UNIDAD INDUSTRIAL FERTIMEX, UBICADA EN EL  
MUNICIPIO DE SALAMANCA, GUANAJUATO".

CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-003/2018.

Biol. Ma. Isabel Aguirre García.  
Subdirectora de Inventarios y Proyectos  
para Restauración de Suelos  
Contaminados.  
Apoyo para el Administrador del  
Contrato

C. Álvaro Fausto Ortega Martínez.  
Representante Común de TRANSPORTES  
REGULARES Y ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

Biol. Raziél Kalid Rodríguez González.  
Jefe de Departamento de Evaluación de  
Propuestas de Restauración.  
Apoyo para el Administrador del  
Contrato

C. Álvaro Fausto Ortega Martínez.  
Representante Común de GREGORIO  
VILLAREAL GLORIA

C. Álvaro Fausto Ortega Martínez.  
Representante Común de LABORATORIO DEL  
GRUPO MICROANÁLISIS, S.A. DE C.V.

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGIMAR-003/2018, DE FECHA 23 DE JULIO DE 2018, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "RESIDUOS INDUSTRIALES MULTIQUM, S.A. DE C.V. EN PARTICIPACIÓN CONJUNTA CON RECO TRANSPORTES ECOLÓGICOS NORESTE, S.A. DE C.V., TRASCARGA ESPECIALIZADA VILLAREAL, S.A. DE C.V., SETRAMEX, S.A. DE C.V., TRANSPORTES REGULARES Y ESPECIALIZADOS KAMAR, S.A. DE C.V., GREGORIO VILLAREAL GLORIA Y LABORATORIO DEL GRUPO MICROANÁLISIS, S.A. DE C.V."- CONSTE.