

TALLER VIRTUAL DE DIFUSIÓN

“REGULACIÓN SOBRE SITIOS CONTAMINADOS POR HIDROCARBUROS” EN EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN



La información contenida en esta presentación es de carácter informativo y no sustituye las obligaciones establecidas en las DISPOSICIONES.

“REGULACIÓN SOBRE SITIOS CONTAMINADOS POR HIDROCARBUROS” EN EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN

MENSAJE INAUGURAL
ING. ÁNGEL CARRIZALES LÓPEZ
DIRECTOR EJECUTIVO DE LA ASEA



Agenda



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Mensaje Inaugural	Ing. Ángel Carrizales López Director Ejecutivo de la ASEA	10:00 - 10:10
Bloque 1. Conceptos Básicos		
• Objetivo y Alcance • Definiciones • Casos exitosos de remediación	Biól. Oscar Dueñas Nava	10:15 - 10:25
• Contaminantes más comunes • Detonantes y afectaciones	Ing. Leonardo Monroy Gamboa	10:25 - 10:35
Bloque 2. Marco Normativo		
• Normatividad aplicable	Ing. Ivan Alvarez Montufar	10:35 - 10:45
Bloque 3. Técnicas de remediación		
• Técnicas biológicas • Técnicas fisicoquímicas • Técnicas térmicas • Ventajas y desventajas	Ing. Ivan Alvarez Montufar	10:45 - 11:05

Agenda



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Bloque 4. Trámites asociados

Proceso de gestión de un sitio contaminado	Ing. Ivan Alvarez Montufar	11:05 – 11:15
- Autorización para tratamiento - Emergencia Ambiental - Pasivo Ambiental - Conclusión del programa - Trámites posteriores a la Autorización para el tratamiento - Transferencia del sitio contaminado	Ing. Claudia Azalia Flores Salgado	11:15 - 11:30
Conclusiones	Biol. Oscar Dueñas Nava	11:30 – 11:35
Sesión de preguntas y respuestas	Lic. Cinthia Mendoza Gómez Moderadora	11:35 – 11:55
Clausura del Taller		11:55 – 12:00

Dinámica del Taller



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



1. Las preguntas deberán ser formuladas mediante el chat y deberán versar sobre los contenidos del taller; asimismo, deberán especificar su nombre, correo electrónico y empresa o institución a la que representa.
2. La información contenida en esta presentación es de carácter informativo y no sustituye criterios de evaluación ni obligaciones establecidas en la legislación y en la normatividad vigente aplicable.
3. Las preguntas que no sean respondidas por limitaciones de tiempo, se atenderán a través del correo electrónico buzon.ugi@asea.gob.mx

“REGULACIÓN SOBRE SITIOS CONTAMINADOS POR HIDROCARBUROS” EN EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN

BLOQUE 1 CONCEPTOS BÁSICOS





Objetivo

Al término del taller, los Regulados y Promoventes del Sector Hidrocarburos con actividad en Exploración y Extracción terrestre, identificarán el marco teórico, jurídico y administrativo en materia de Sitios Contaminados por hidrocarburos.

Alcance

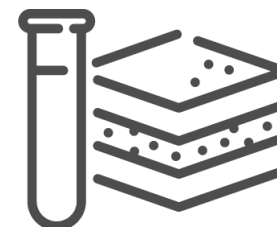
Reconocer el proceso de Gestión y cumplimiento de los distintos trámites, en materia de Sitios Contaminados.



Caracterización de Sitio Contaminado: Determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes químicos o biológicos presentes, provenientes de materiales o residuos peligrosos.

Evaluación del Riesgo Ambiental: Proceso metodológico para determinar la probabilidad o posibilidad de que se produzcan efectos adversos, como consecuencia de la exposición de los seres vivos a los contaminantes.

Remediación: Medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente.





Sitio Contaminado: Lugar, espacio, suelo, cuerpo de agua, instalación o cualquier combinación de éstos que ha sido contaminado con materiales o residuos que, por sus cantidades y características, pueden representar un riesgo para la salud humana, a los organismos vivos y el aprovechamiento de los bienes o propiedades de las personas.

Tratamiento: Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.

In Situ: En el sitio contaminado.

On Site: A un lado del sitio contaminado.

Ex Situ: Fuera del sitio contaminado.





Emergencia: Cuando la contaminación del sitio derive de una circunstancia o evento, indeseado o inesperado, que ocurra repentinamente y que traiga como resultado la liberación no controlada, incendio o explosión de uno o varios materiales peligrosos o residuos peligrosos que afecten la salud humana o el medio ambiente, de manera inmediata.

Pasivo Ambiental: Aquellos sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos peligrosos, que no fueron remediados oportunamente para impedir la dispersión de contaminantes, pero que implican una obligación de remediación.

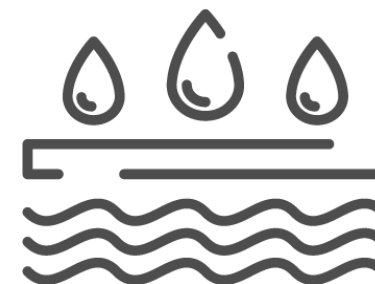




Material Semejante a Suelo: Aquéllos que por sus propiedades mecánicas, físicas y químicas presenten semejanzas con los suelos contaminados, tales como lodos de presas, lodos y sedimentos de cárcamos, tanques de almacenamiento.

Suelo: Material no consolidado compuesto por partículas inorgánicas, materia orgánica, agua, aire y organismos, que comprende desde la capa superior de la superficie terrestre hasta diferentes niveles de profundidad.

Derrame: Descarga, liberación, rebose o vaciamiento de hidrocarburos en el suelo.





“...conocer casos exitosos, permite mostrar algunas metodologías con las que se han podido mitigar o eliminar los riesgos debidos a la contaminación y lograr una mejora significativa en la calidad de vida de las comunidades aledañas a este tipo de sitios.”

Remediación y Revitalización de Sitios Contaminados: Casos Exitosos en México, Wini Schmidt, Rosa María Flores Serrano, Ulises Ruiz Saucedo, Luis Eduardo De Ávila Rueda, 2013.





Ex refinería 18 de marzo

Pasivo ambiental formado por la contaminación de **hidrocarburos de petróleo**, Benceno, Etilbenceno, Tolueno, Xilenos (**BTEX**), **producto en fase libre** (PL) y lodos plumizos, **hidrocarburos intemperizados** alifáticos disueltos, y Metil Terbutil Éter (**MTBE**). Abarcó los primeros 3.5 m debajo del nivel del terreno en la mayor parte del predio y en algunas áreas alcanzó hasta los 9 m.

En 2006 la SEMARNAT aprobó la propuesta de remediación para un área de **55 ha** y un volumen aproximado de 3,000,000 **m³** de suelo contaminado.

Las principales técnicas de remediación seleccionadas fueron:

- **Biorremediación por Biopilas** para Hidrocarburos Fracción Media y Pesada
- **Extracción de vapores y Bioventeo** para Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX

En noviembre de 2010, como parte de los festejos del Bicentenario de la Independencia de México se inauguró el **Parque Bicentenario**, construido sobre el predio remediado de la Ex refinería 18 de marzo.





Oleoducto de 6" ø – Caso Exitoso en Tabasco



Debido a la vandalización de un ducto en Tabasco en 2018, se derramó **Petróleo crudo** contaminando un área de **6,500 m²** de suelo y un volumen de más de **20,000 m³**.

Las acciones de remediación que se aplicaron para atender la emergencia fueron:

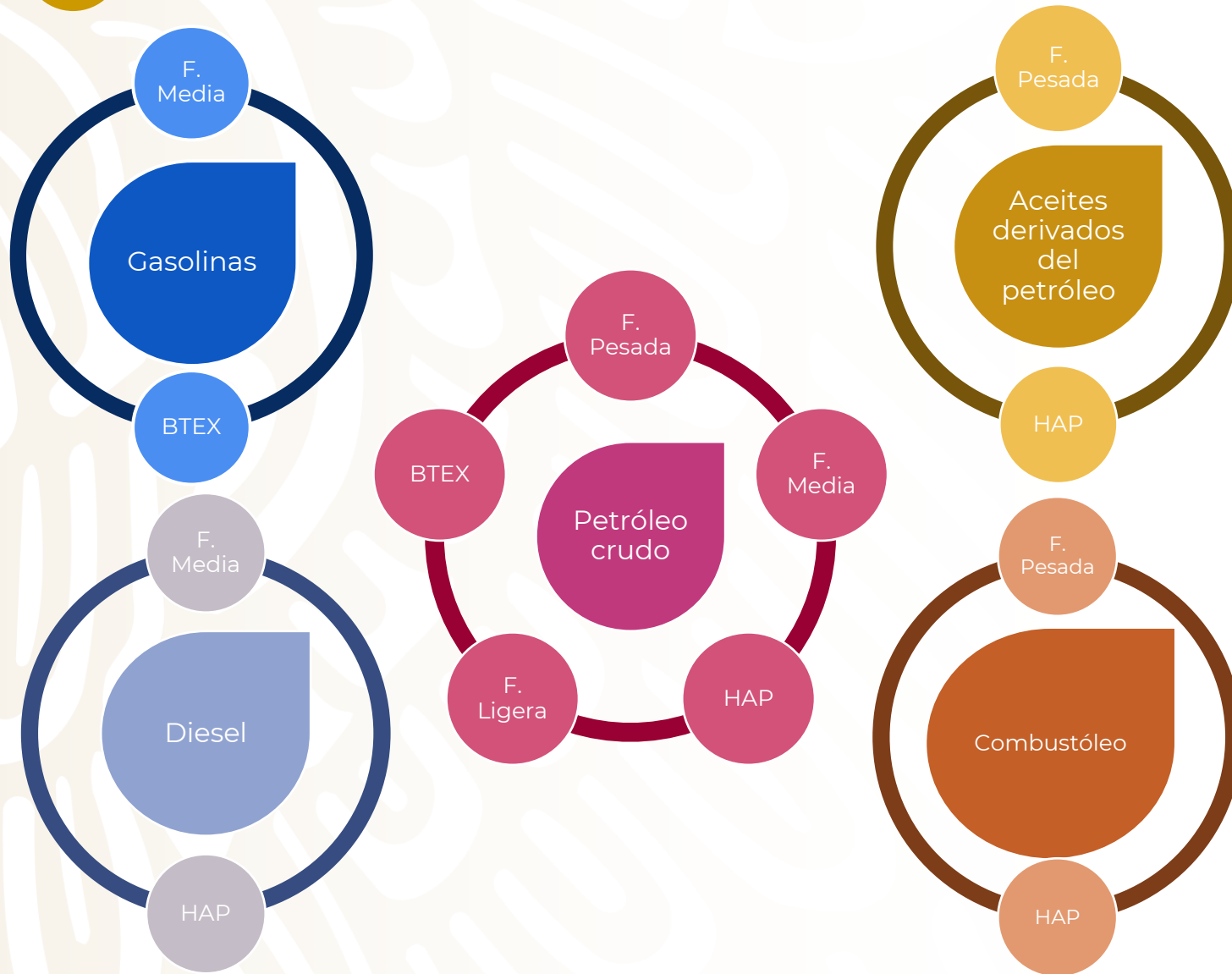
- **Biolabranza** para suelos contaminados con concentraciones **menores** a 50,000 mg/kg.
- **Desorción térmica** para suelos contaminados con concentraciones **mayores** a 50,000 mg/kg.

Los trabajos se realizaron en **13 semanas** de trabajo continuo.



B1

Contaminantes más comunes



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



Fracción ligera

C5 a C10

Fracción media

C10 a C28

Fracción pesada

C28 a C40

BTEX

Benceno, Tolueno,
Etilbenceno, Xilenos

HAP

Hidrocarburos
Aromáticos Policíclicos

Detonantes y afectaciones



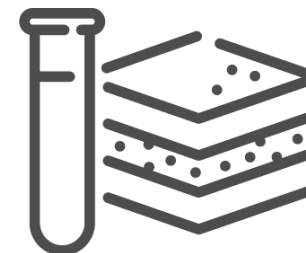
POSIBLES DETONANTES DE CONTAMINACIÓN AL SUELO

- Blowout durante perforación y terminación
- Blowout durante la producción y mantenimientos
- Fugas en el cabezal de pozo
- Fuga en ductos de proceso, bridas, válvulas, ductos
- Fugas en tanques de almacenamiento y separadores
- Fugas en sistema de quemador
- Fuga en lanzadores y receptores de pig



IMPACTOS POTENCIALES EN EL SUELO TRAS UN DERRAME

- Cambios en la sodicidad
- Cambios en pH y salinidad.
- Toxicidad directa en los organismos del suelo
- Reducción en la capacidad de retención de humedad y/o nutrientes



AFECTACIÓN A LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE OFRECE EL SUELO

- Suministro de alimentos
- Retención de Carbono
- Purificación del agua y reducción de contaminantes del suelo
- Regulación del clima
- Ciclo de nutrientes
- Hábitat para organismos
- Regulador de inundaciones

“REGULACIÓN SOBRE SITIOS CONTAMINADOS POR HIDROCARBUROS” EN EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN

BLOQUE 2 MARCO NORMATIVO





Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

“...Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley...” Art. 4 Constitución Política.

La regulación en materia ambiental responde a una necesidad de la población para desarrollarse en un ambiente sano. Un tema de gran relevancia en este sentido es la regulación ambiental de la contaminación del suelo por elementos potencialmente tóxicos.



Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Con la publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en 1988, y particularmente después de su reforma en 1996, la protección jurídica de los suelos se aborda desde una perspectiva ambiental más amplia.

Art. 134 fracción V **Art. 152 BIS**

“...Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo...” Art. 152 BIS LGEEPA



Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**) tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; **prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.**

TÍTULO V Art. 68-79

“...Toda persona física o moral que, directa o indirectamente, contamine un sitio u ocasione un daño o afectación al ambiente como resultado de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos al ambiente, será responsable y estará obligada a su reparación ...”



Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Tiene por objeto **reglamentar** la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y órganos desconcentrados (**ASEA**).

TÍTULO SEXTO Art. 126-153

Disposiciones Generales

Responsable Técnico

Estudios de Caracterización

Estudios de Evaluación del Riesgo
Ambiental

Propuesta de Remediación

Procedimiento de Remediación

Declaratorias de Remediación



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE





Establecer los límites máximos permisibles de los hidrocarburos en suelos y los lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para quienes resulten responsables de la contaminación en suelos con hidrocarburos.

PRODUCTO CONTAMINANTE	HIDROCARBUROS				
	FRACCIÓN PESADA	FRACCIÓN MEDIA	HAP's	FRACCIÓN LIGERA	BTEX
Petróleo crudo	X	X	X	X	X
Combustóleo	X		X		
Aceites derivados del petróleo	X		X		
Diesel		X	X		
Gasolinas				X	X



**Ley Federal de
Procedimiento Administrativo**



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



Ley de Hidrocarburos

Ley de la ASEA

Ley Federal de Procedimiento
Administrativo

Ley de Aguas Nacionales

NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004

Métodos Analíticos NMX

“REGULACIÓN SOBRE SITIOS CONTAMINADOS POR HIDROCARBUROS” EN EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN

BLOQUE 3 TÉCNICAS DE REMEDIACIÓN





Clasificación de las técnicas de remediación

Destrucción o
modificación

Extracción o
separación

Aislamiento o
inmovilización

Estrategia de
remediación

Lugar en que se
realiza el proceso de
remediación

In situ

On site

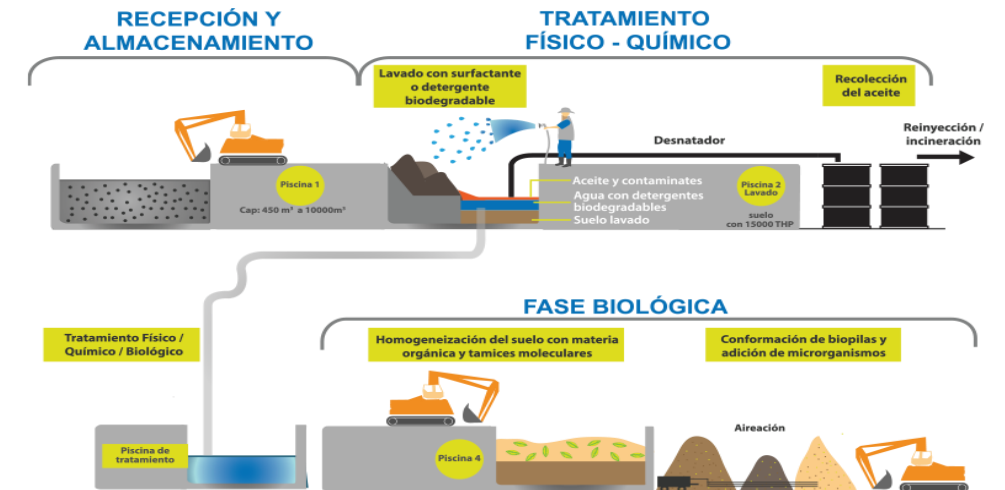
Ex situ

Biológicas

Fisicoquímicas

Térmicas

Tipo de tratamiento



BIOPILAS

Las Biopilas se definen como un proceso biológico controlado, donde los contaminantes orgánicos son biodegradados y mineralizados.

El proceso consiste en formar pilas con el suelo contaminado y estimular la actividad microbiana, aireando y adicionando nutrientes y humedad.



BIOLABRANZA

Es una tecnología que se aplica al suelo contaminado el cual se somete a un tratamiento biológico con microorganismos que metabolizan hidrocarburos convirtiéndolos en agua y dióxido de carbono.

Durante el proceso, la superficie del suelo contaminado es tratado por medio del arado, comúnmente se mezcla con agentes de volumen y nutrientes, removiendo periódicamente para favorecer su aireación.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



FITOREMEDIACIÓN

Es un proceso que utiliza plantas para remover, transferir, estabilizar, concentrar y/o destruir contaminantes.

La Fitotecnología se basa en los mecanismos fisiológicos básicos que tienen lugar en las plantas y en los microorganismos asociados a ellas, tales como: transpiración, fotosíntesis, metabolismo y nutrición.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



BIOVENTEO

El bioventeo consiste en estimular la biodegradación natural de cualquier compuesto biodegradable en condiciones aerobias.

El aire se suministra en el sitio contaminado a través de pozos de inyección, con bajas velocidades de flujo, con el fin de proveer solamente el oxígeno necesario para sostener la actividad de los microorganismos degradadores.





OXIDACIÓN QUÍMICA

Típicamente involucra reacciones de oxidación-reducción (redox) que convierten químicamente compuestos orgánicos a compuestos menos tóxicos o no peligrosos, que son más estables, menos móviles o inertes.

Los agentes oxidantes más usados para tratar hidrocarburos son: peróxido de hidrógeno, permanganato de potasio y persulfato de amonio.



NEUTRALIZACIÓN QUÍMICA

El objetivo de esta técnica consiste básicamente en neutralizar el pH de los suelos que han sido afectados por sustancias ácidas o básicas, para ello, se emplean productos que controlen la alcalinidad o acidez del suelo. Típicamente los productos más empleados son el óxido de calcio, carbonato cálcico e hidróxido de sodio.

El uso de esta técnica usualmente es acompañada con tratamientos biológicos, ya que las reacciones generadas causan la degradación del suelo, por ello la activación biológica es importante para la recuperación del suelo tratado.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



LAVADO DE SUELOS

Esta técnica separa los contaminantes (orgánicos o inorgánicos) del suelo por medio de un líquido de extracción. El fluido líquido requiere de un tratamiento posterior para remover o destruir los contaminantes.

Los contaminantes adsorbidos en las partículas finas del suelo, son removidos con el uso de soluciones acuosas comúnmente llamados surfactantes.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



EXTRACCIÓN DE VAPORES

La EV, también conocida como ventilación del suelo, vaporización y volatilización, es una tecnología en la que se aplica un vacío al suelo, para inducir un flujo controlado y continuo de aire, y remover así contaminantes volátiles y semi-volátiles del suelo. La EV usualmente se lleva a cabo in situ.

La efectividad del sistema de EV depende principalmente de la volatilidad de los contaminantes y de la permeabilidad y homogeneidad del suelo.





DESORCIÓN TÉRMICA

El proceso de Desorción térmica consiste en calentar (típicamente de entre 90°C a 540°C) el suelo contaminado con contaminantes orgánicos (hidrocarburos), con el fin de vaporizarlos y por consiguiente separarlos del suelo.

El calor acelera la liberación y el transporte de contaminantes a través del suelo, para posteriormente ser dirigidos hasta un sistema de tratamiento de gases con el uso de un sistema de vacío.



VITRIFICACIÓN

El proceso de vitrificación puede llevarse a cabo in situ o ex situ, y utiliza una corriente eléctrica para fundir los suelos contaminados con temperaturas que van de 1,600 a 2,000 °C.

Es un proceso que estabiliza la mayoría de los contaminantes inorgánicos y destruye los orgánicos. El producto de la vitrificación es un material cristalino químicamente estable que no produce lixiviados, en el cual quedan incorporados los compuestos inorgánicos.



Ventajas de las técnicas



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



BIOLÓGICAS

- Económicamente accesibles
- Benéficas al ambiente
- Contaminantes destruidos
- Ningún tratamiento posterior

FISICOQUÍMICAS

- Buena relación tiempo-costo-beneficio
- Tiempos reducidos de tratamiento
- Ingeniería básica aplicada

TÉRMICAS

- Procesos de tratamiento "inmediatos"

Desventajas de las técnicas



BIOLÓGICAS

Mayores tiempos de tratamiento
Limitaciones si el suelo no favorece el crecimiento microbiano
Es necesario verificar la toxicidad de los productos empleados

FISICOQUÍMICAS

Generación de residuos peligrosos
Tienden a ser costosos

TÉRMICAS

Altamente costosos
Consumen mucha energía
Intensivos en mano de obra



MATRIZ DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO

TRATAMIENTO	DISPONIBILIDAD	TREN DE TRATAMIENTO	GRADO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	GRADO DE INVERSIÓN DE CAPITAL	TIEMPO REQUERIDO	COMBUSTIBLES (HIDROCARBUROS)	INORGÁNICOS (METALES)
BIOVENTEO	BUENA	NO REQUIERE	BAJO	BAJO	1-3 AÑOS	EFFECTIVO	NO EFFECTIVO
OXIDACIÓN QUÍMICA	BUENA	SI REQUIERE	ALTO	MEDIO	> A UN AÑO	EFFECTIVIDAD LIMITADA	EFFECTIVO
DESORCIÓN TÉRMICA	BUENA	NO REQUIERE	ALTO	ALTO	> A UN AÑO	EFFECTIVO	NO EFFECTIVO
BIOPILAS	BUENA	NO REQUIERE	BAJO	BAJO	1-3 AÑOS	EFFECTIVO	DEPENDEN DEL CONTAMINANTE
FITORREMEDIACIÓN	BUENA	NO REQUIERE	BAJO	BAJO	3 AÑOS O MÁS	DEPENDEN DEL CONTAMINANTE	DEPENDEN DEL CONTAMINANTE
LAVADO DE SUELO	BUENA	SI REQUIERE	ALTO	ALTO	> A UN AÑO	DEPENDEN DEL CONTAMINANTE	DEPENDEN DEL CONTAMINANTE
EXTRACCIÓN DE VAPORES	BUENA	SI REQUIERE	ALTO	MEDIO	1-3 AÑOS	EFFECTIVO	NO EFFECTIVO
ESTABILIZACIÓN	BUENA	NO REQUIERE	MEDIO	ALTO	> A UN AÑO	NO EFFECTIVO	EFFECTIVO
BIOLABRANZA	BUENA	NO REQUIERE	BAJO	BAJO	1-3 AÑOS	EFFECTIVO	NO EFFECTIVO

“REGULACIÓN SOBRE SITIOS CONTAMINADOS POR HIDROCARBUROS” EN EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN

BLOQUE 4 TRÁMITES ASOCIADOS





Autorización para el tratamiento de suelos contaminados

- SEMARNAT-07-033-G
- SEMARNAT-07-031
- SEMARNAT-07-022-A

Propuestas de Remediación

- SEMARNAT-07-035-A
- SEMARNAT-07-035-B

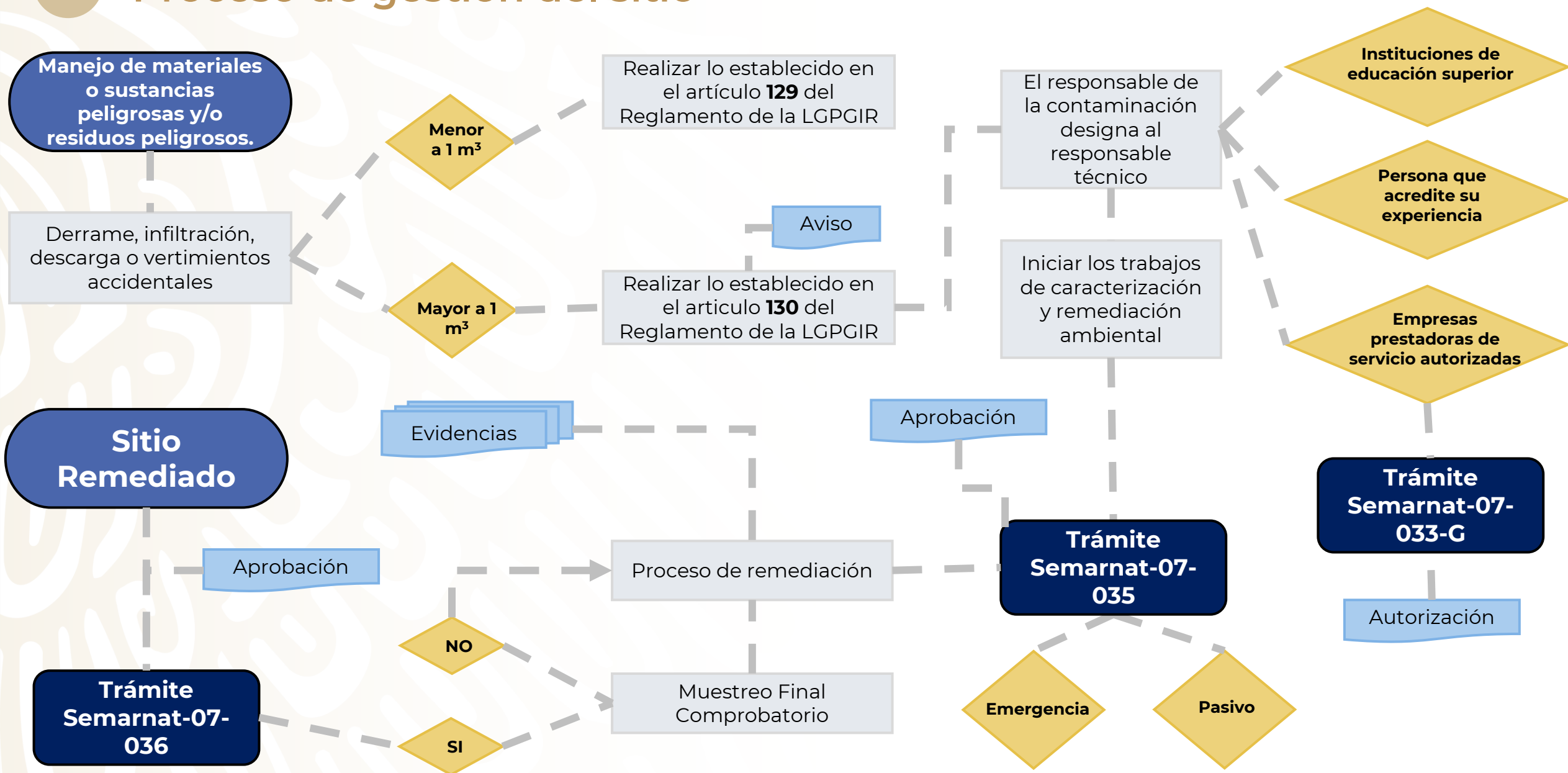
Conclusión del Programa de Remediación

- SEMARNAT-07-036

Transferencia de sitio contaminado

- SEMARNAT-07-028

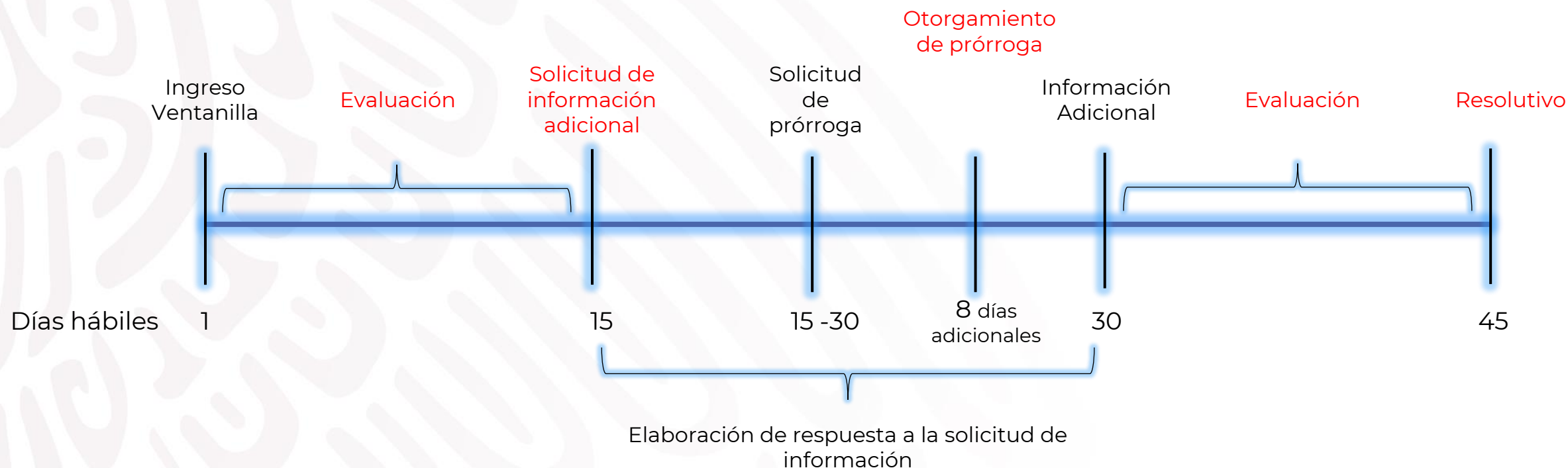
Proceso de gestión del sitio





Autorización para el manejo de residuos peligrosos. Modalidad G. Tratamiento de suelos contaminados.
(45 días)

LÍNEA DE TIEMPO





REQUISITOS

Acta constitutiva

Poder notarial

Póliza de seguro

Formato

Identificación

Pago de derechos

Escrito libre

Soporte técnico

Descripción

Diagramas de flujo

Hojas de seguridad

Constancia de no patogenicidad

Capacidad de tratamiento

Listado de insumos



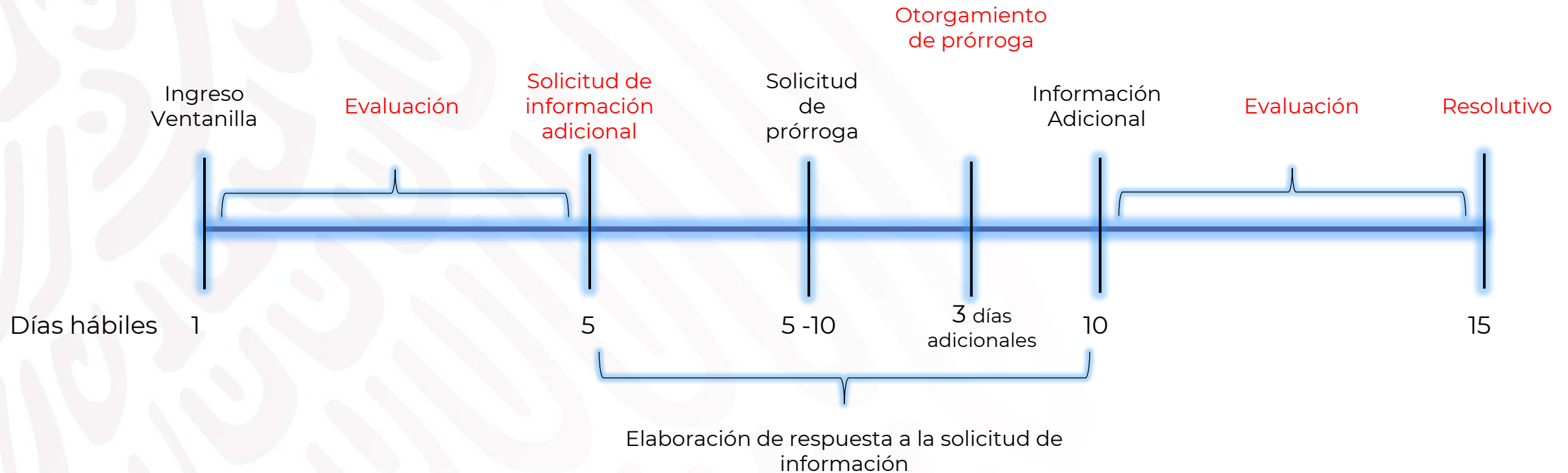
ERRORES COMUNES EN LA PRESENTACIÓN DEL TRÁMITE

REQUISITO	FALLAS RECURRENTE	CORRECCIÓN
Acta constitutiva.	Objeto social no ampara las actividades de remediación y/o tratamiento de suelos.	Revisión detallada del objeto social.
Póliza de seguro.	No cubre la responsabilidad civil por contaminación ambiental.	Solicitud de endoso con la cobertura adecuada.
Soporte técnico.	No presentan dicha información o la presentan de manera generalizada.	Presentar los fundamentos técnicos, científicos, operativos y económicos de la viabilidad en el empleo de las técnicas propuestas.
Descripción metodológica.	Descripción deficiente.	Descripción detallada de la aplicación en campo de las técnicas propuestas.



Propuesta de remediación. Modalidad A. Emergencia Ambiental (15 días)

LÍNEA DE TIEMPO





REQUISITOS

Estudio de caracterización

Descripción del sitio

Planos

Cadenas de custodia

Propuesta de remediación

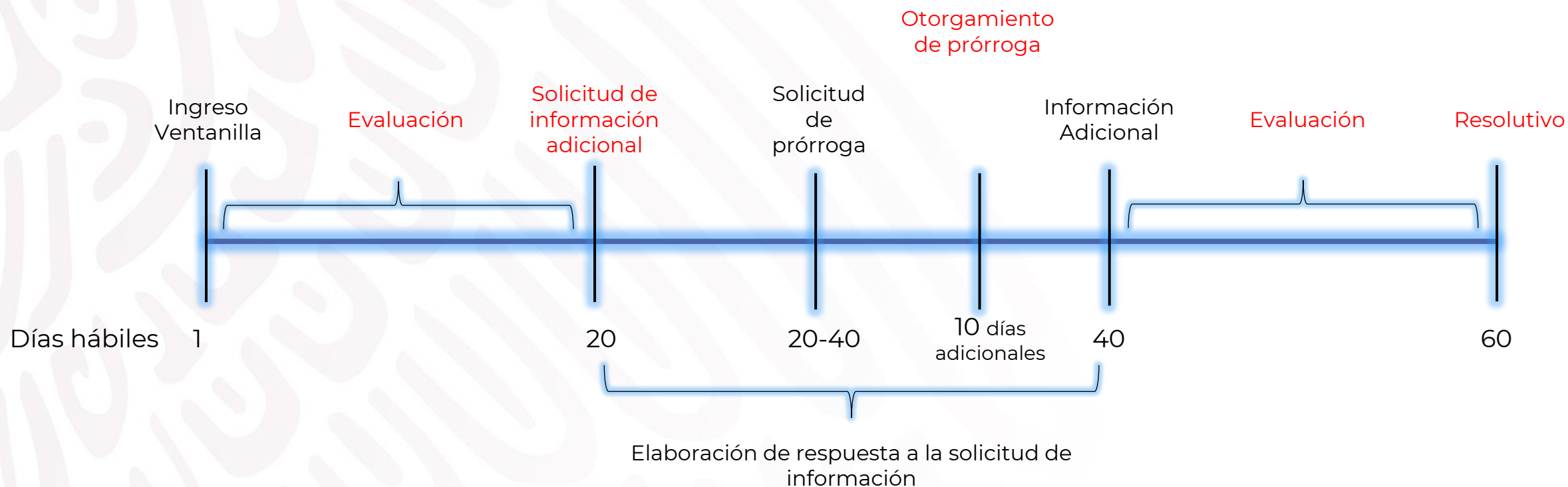
Memoria fotográfica

Áreas, volúmenes, y características del suelo



Propuesta de remediación. Modalidad B. Pasivo Ambiental (60 días)

LÍNEA DE TIEMPO





REQUISITOS

Estudio de caracterización

Descripción del sitio

Planos

Cadenas de custodia

Propuesta de remediación

Memoria fotográfica

Áreas, volúmenes, y características del suelo

Investigaciones
históricas

Condiciones
geológicas,
climáticas,
hidrológicas

Instalaciones en
general

Evaluación de
riesgo ambiental
(en su caso)



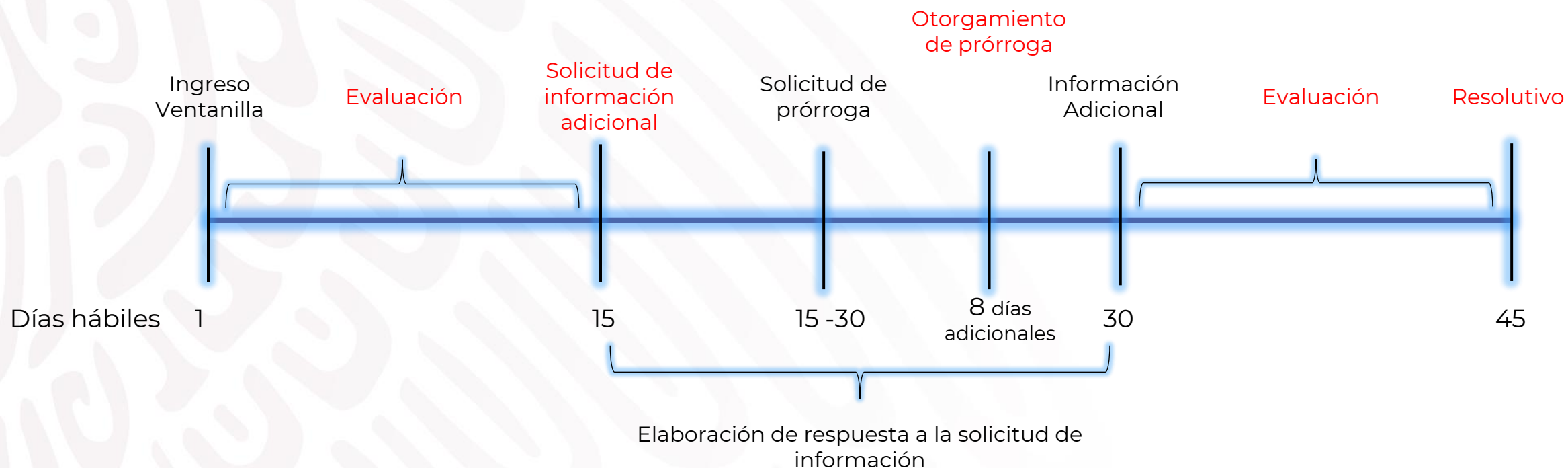
ERRORES COMUNES EN LA PRESENTACIÓN DE LOS TRÁMITES

REQUISITO	FALLAS RECURRENTES	CORRECCIÓN
Puntos de muestreo.	No se delimita la pluma de contaminación vertical y horizontalmente.	Ubicar puntos de muestreo dentro y fuera de la pluma de contaminación.
Descripción del sitio de estudio.	Descripción generalizada.	Descripción detallada y puntual del sitio de estudio, haciendo énfasis en la pluma de contaminación (geología, hidrología, geomorfología, clima, etc.).
Propuesta de remediación.	Descripción general de las actividades.	Descripción de las actividades a realizar paso a paso.
Resultados de laboratorio.	Muestras desfasadas temporalmente.	Las fechas del muestreo y las muestras deben coincidir entre sí y ser acordes con lo establecido en la norma aplicable.



Conclusión del Programa de Remediación. (45 días)

LÍNEA DE TIEMPO





REQUISITOS

Muestreos de monitoreo

Memorias fotográficas

Planos

Avisos

Muestreo Final Comprobatorio

Bitácoras



ERRORES COMUNES EN LA PRESENTACIÓN DEL TRÁMITE

REQUISITO	FALLAS RECURRENTE	CORRECCIÓN
Muestreo Final Comprobatorio.	Las fracciones de hidrocarburos a analizar no concuerdan con las aprobadas en la propuestas de remediación.	Se deben analizar las fracciones e hidrocarburos específicos, establecidos en la propuesta de remediación aprobada.
Avisos.	No presentar el acuse de recibo por parte de la autoridad competente.	Realizar los respectivos avisos establecidos con una anticipación de 15 días .
Bitácoras.	Omisión al presentar dicho requisito o se presenta de forma deficiente.	Presentar de forma detallada las bitácoras de obra generadas durante el proceso de remediación.
Memoria fotográfica.	No presentan fotografías correspondientes a la actividad.	Presentar evidencia fotográfica referente a la actividad.

Trámites posteriores a la Autorización



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Modificación a la
Autorización para el
tratamiento de suelos

SEMARNAT-07-031



Prórroga a la
Autorización para el
tratamiento de suelos

SEMARNAT-07-022-A

Transferencia del Sitio Contaminado



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



No podrá transferirse la propiedad de sitios contaminados con residuos peligrosos, salvo autorización expresa de la Secretaría.

Quienes transfieran o adquieran la propiedad de sitios contaminados con residuos peligrosos, conforme a lo previsto en el Artículo 71 de la LGPGIR, deberán contar con autorización expresa de la Secretaría.



SEMARNAT-07-028

“REGULACIÓN SOBRE SITIOS CONTAMINADOS POR HIDROCARBUROS” EN EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN

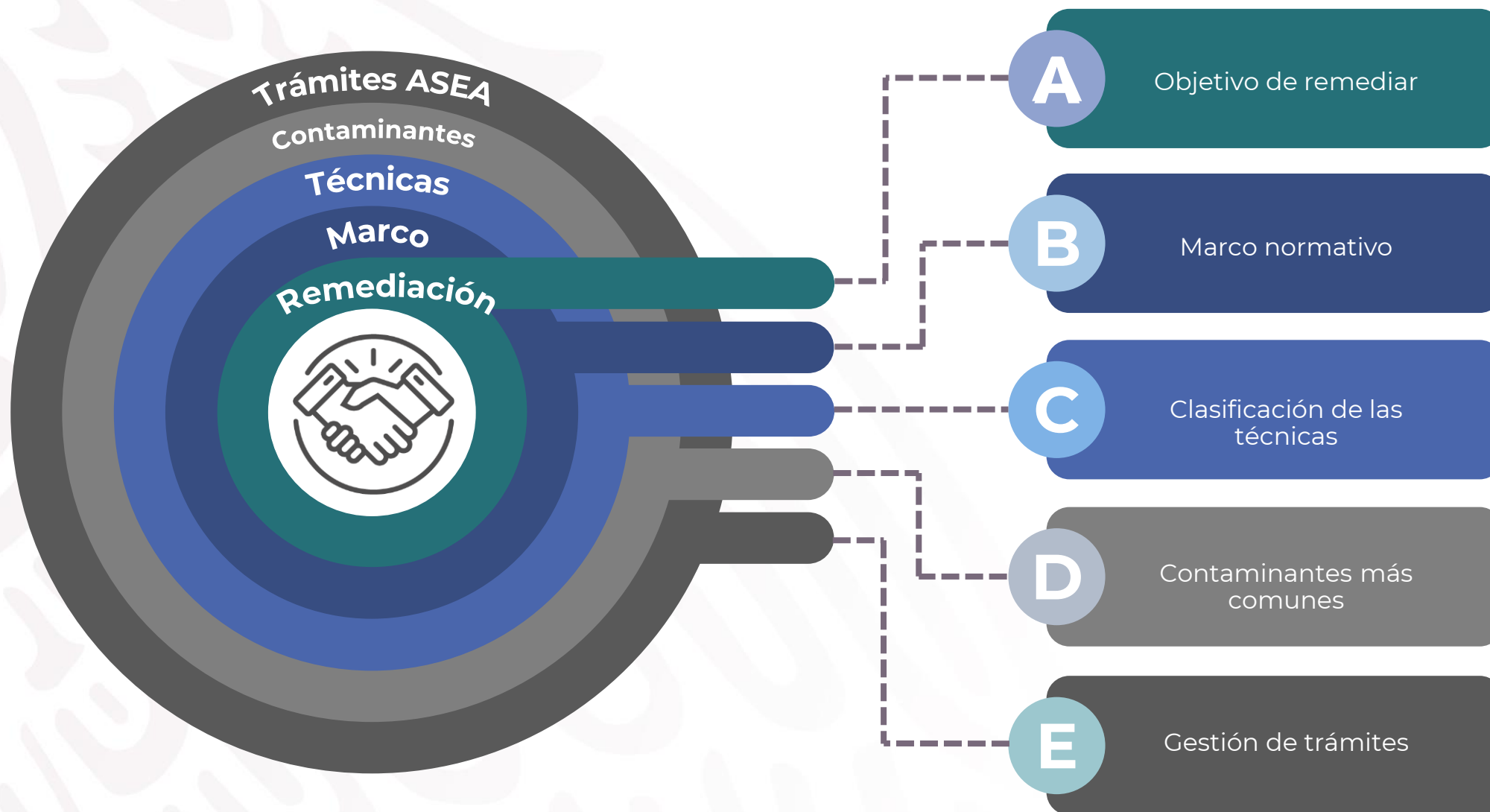
CONCLUSIONES



Conclusiones



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



“REGULACIÓN SOBRE SITIOS CONTAMINADOS POR HIDROCARBUROS” EN EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN

SESIÓN DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS



¡GRACIAS!



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

