

Tiradero de hidrocarburos.

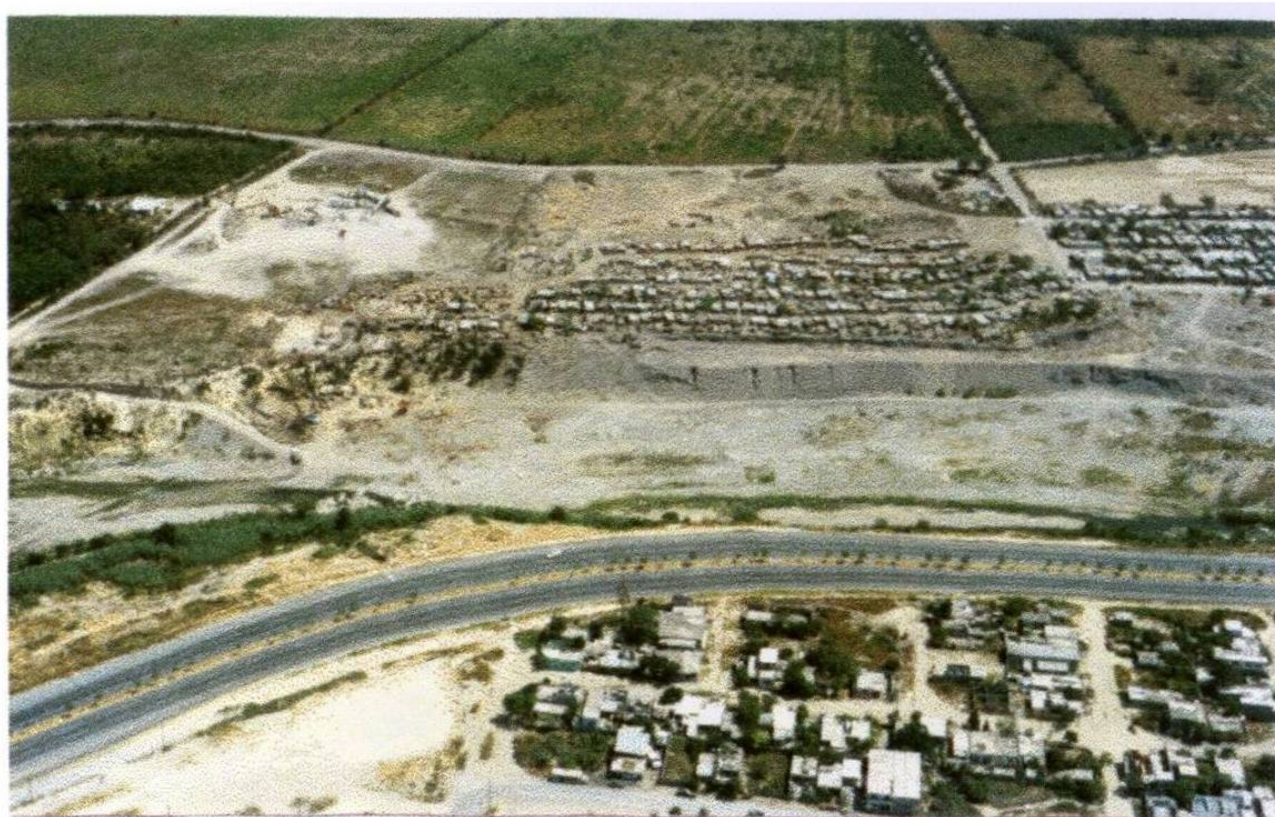


Derrame de hidrocarburos en General Terán, N.L., por un poliducto de PEMEX



**Ariba: Pozo de abastecimiento de agua, contaminado con hidrocarburos.
Abajo: Suelo contaminado por hidrocarburos junto al pozo de agua.**

Residuos en ríos y arroyos: Guadalupe y Juárez, N.L.



Antiguos depósitos de escorias de fundición.

Rellenos sanitarios abandonados en San Pedro, Garza García, N.L.



**Arriba: Rellenos sanitarios agotados, descubiertos al tratar de utilizar el predio.
Abajo: Rellenos sanitarios expuestos al intentar construir sobre el antiguo relleno sanitario.**

Escombreras en Santa Catarina, N.L.



Predio al poniente de los panteones (antiguos bancos de arcilla).

Residuos en ríos y arroyos, en Guadalupe y Juárez, N.L.



Arriba: Escenarios comunes en el río "Santa Catarina"
Abajo: Descargando residuos líquidos en el río "La Silla"



Arriba: Tiraderos de desechos en predios de Escobedo, N.L. Abajo: Instalaciones de PEMEX San Rafael, Guadalupe, N.L.; Fugas al subsuelo con posible contaminación de los acuíferos freáticos.

Dos denuncias del periódico "El Norte", 3 y 5 de Octubre de 1998.




Arriba: Depósitos de hidrocarburos depositados en zanjas, clandestinamente, en García, N.L.
Abajo: Residuos de acumuladores tirados clandestinamente en Santa Catarina, N.L.



Antiguo relleno sanitario en Salinas Victoria, N.L.




UBICACION APROXIMADA DE LOS SITIOS CON RIP'S EN EL AREA METROPOLITANA DE MONTERREY Y MUNICIPIOS DE LA PERIFERIA

CAPITULO IX

Infraestructura para el manejo de los residuos peligrosos

IX.1 INTERROGANTES Y OBSTACULOS

En México, como en muchos otros países del mundo, la generación de RIP's y la creación de una eficiente, económica y segura infraestructura ambiental para el manejo de los RIP's ha sido comparada con una carrera desigual donde la generación supera en mucho a la creación de la infraestructura referida.

Pero, ¿En qué debe consistir una infraestructura para el tratamiento de los RIP's? Una infraestructura comprende todas aquellas pequeñas o grandes obras que permiten un manejo ambientalmente seguro de los RIP's, también han de considerarse los vehículos para el transporte, las instalaciones para el reciclaje de los solventes, la preparación de los combustibles alternos, el reciclaje de los aceites, las instalaciones para el confinamiento o aquéllas que sirvan como almacenes temporales o estaciones de transferencia.

Toda la infraestructura debe cumplir con la normatividad correspondiente y garantizar que se han seguido todos los métodos y procedimientos tendientes al buen desempeño ambiental de la infraestructura y que se han instrumentado las medidas tendientes a la minimización de los riesgos para la salud y para los ecosistemas.

La relación de una infraestructura tal se consigna en las tablas incluídas en este mismo capítulo.

Universalmente se ha reconocido que un manejo inadecuado de las sustancias peligrosas o los RIP's representa un riesgo a la salud de las personas o de los ecosistemas. Cuando hablamos de los RIP's, imaginamos que sólo en grandes cantidades representan un riesgo ambiental; sin embargo, a veces una pequeña cantidad de solvente, de aceite o de combustibles que se infiltran hasta un acuífero pueden contaminarlo, de tal manera que lo inhabiliten para su explotación. Lo mismo ocurre con la contaminación del agua superficial: a veces no le damos importancia a las manchas tornasoladas de naturaleza desconocida que aparecen en algunos ríos, siendo éstas una verdadera agresión para la flora y la fauna acuática.

Se calcula que la generación de RIP's, en el país, oscila entre los 8 y los 12.5 millones de

toneladas anuales y se estima que sólo el 12 % de ellas recibe un tratamiento adecuado. Otros informes de la misma fuente (INE 1997)¹ indican que es del orden del 26%. Numeros más, números menos, indican que es urgente y necesaria una infraestructura ambiental para atender adecuadamente este problema. Lo grave del problema estriba en que muchos de estos RIP's , aproximadamente un 90%, presentan o adoptan estados líquidos o semilíquidos , por lo que resulta tentador seguirlos arrojando a las corrientes de agua o a los sistemas de alcantarillado sanitario de las poblaciones, ocasionando el deterioro de las tuberías, dificultando y encareciendo los sistemas de tratamiento y originando que las plantas de tratamiento de agua residual generen lodos con características CRETIB.

Lo más grave aún es cuando se inyectan al subsuelo o se vierten en corrientes o embalses de agua, intencionalmente o por ignorancia. El daño que se causa a la salud de las personas o a los ecosistemas no se ha evaluado, pero sin duda hay impactos negativos en la salud ambiental general y seguramente un deterioro en la calidad de vida de las personas y de los ecosistemas. También se menciona la gran capacidad contaminante de los residuos peligrosos; por ejemplo, una cubeta de cuatro litros de pintura puede contaminar hasta un millón de litros de agua potable, al filtrarse hacia las capas internas del subsuelo. La gasolina puede contaminar aún tres veces más que la pintura.²

Sólo imaginar la magnitud de esta cantidades y del grave daño que pueden causar estos residuos al medio ambiente y a la salud, por la falta de una infraestructura de manejo integral o de una legislación congruente con la realidad económica política y social del país, nos produce una psicosis ambiental que se desbordará, seguramente, en una presión social que en un momento dado complique aún más este problema.

Ante esta situación surgen muchas preguntas, a las cuales es urgente buscar respuestas. ¿Qué pasa si no se tiene la suficiente infraestructura para el manejo ambientalmente seguro de los

¹ Instituto Nacional de Ecología. (1997). "Situación Actual de la Inversión Realizada para el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos en el Bienio 95-96 y Agenda de Proyectos Prioritarios".

² Programa Universitario del Medio Ambiente PUMA. (1996).

RIP's? ¿Qué se está esperando para la creación de instalaciones que den tratamiento integral a los residuos peligrosos? ¿Acaso se debe esperar a que ocurra una desgracia en nivel nacional, para que se obligue a las partes involucradas a emprender medidas de remediación? ¿Los accidentes ocurridos en otras partes del mundo, por la falta de un tratamiento de los residuos peligrosos, acaso no son lo suficientemente aleccionadores, para que obliguen a las autoridades, a los industriales y a la sociedad organizada a emprender acciones conjuntas que tiendan a dar solución integral a este problema? ¿Hasta cuándo los grupos ecologistas adoptarán una posición moderada y flexible, producto de una información veraz? ³

Las respuestas a éstas y muchas otras preguntas implican una gran responsabilidad social. Se requiere de la participación proactiva del sector productivo, del sector gubernamental en sus tres niveles de gobierno ,y desde luego, de una efectiva y propositiva participación de la sociedad civil en su conjunto; ya que, de no hacerlo, se está poniendo en riesgo la salud de las personas y de los ecosistemas, ya que se presentarían impactos a veces de carácter irreversible tanto sobre los ecosistemas, como sobre los recursos hidráulicos y la población estaría expuesta a riesgos de salud ambiental o por accidentes en contingencias. Es urgente, pues, atender este problema mediante programas específicos tendientes a la promoción de inversiones en servicios de infraestructura. Los servicios de infraestructura deben constituir un nuevo sector de la economía, con una alta capacidad de ofrecer ingresos y empleos; pero los inversionistas deben de tener gran certidumbre en la política ambiental y se deben de replantear algunas condicionantes institucionales; ya que, como se mencionan en los documentos que SEMARNAP publica al respecto, los principales obstáculos que hay que vencer son los siguientes:

- Hay incentivos insuficientes para la reducción y manejo adecuado de los residuos industriales.
- La normatividad está incompleta y afronta oposiciones importantes de algunos sectores de la sociedad.
- La opinión pública está desinformada.

³ Alfaro, Ignacio. (1997). "Mecanismos para Propiciar una Participación Ciudadana en el Control de los Residuos Peligrosos." Primer Congreso Internacional para el Manejo y Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos. México.

- Los mercados están poco desarrollados.
- Los procedimientos administrativos son excesivamente largos y costosos.
- Hay incertidumbre social.
- La información es muy escasa y, en ocasiones, contradictoria.
- La inspección y la vigilancia son insuficientes.
- El desarrollo incipiente de la cultura industrial, respecto a RIP's.
- El bajo control de calidad ambiental de la micro, mediana y pequeña industria.

La carencia de la infraestructura necesaria para el manejo adecuado e integral de los residuos peligrosos y las controversias suscitadas por las iniciativas de ubicación de las mismas, acentúan la inquietud de la población, enrareciendo el clima de concertación, necesario para la solución adecuada de esta situación ambiental.

A pesar de todos los obstáculos, la infraestructura ambiental para el manejo de los residuos industriales peligrosos ha ido creciendo y, poco a poco se ha tratado de cubrir la demanda a este respecto. De acuerdo con los datos disponibles y consignados en las tablas y gráficas que se incluyen en el presente trabajo, la generación de residuos industriales peligrosos se concentra en la región centro del país, la que contribuye aproximadamente con un 60% del total, la región norte con el 20% y la región del Golfo con un 15%. Sin embargo, en la región norte se encuentran casi el 86% del total de las instalaciones para el manejo de los residuos peligrosos en el país.

Tabla No.13

Factores de exclusión recomendados por la OMS*, para la selección de sitios orientados al manejo de residuos peligrosos

- Suelos inestables o débiles: suelo orgánico, arcilla suave o mezcla de arcilla, arena, suelos que pierden fuerza al compactarse o al mojarse, arcillas con la característica de encogerse o hincharse, arenas propensas al hundimiento y a la licuefacción.
- Hundimientos: debido a la presencia de minas en el subsuelo; pérdida de humedad en el suelo, presencia de aceite o gas, o subsuelo propenso a la disolución.
- Suelos saturados: pantanos o áreas costeras.
- Zonas de recarga de agua subterránea.

Tabla No.13
(Continuación...)

Factores de exclusión recomendados por la OMS*, para la selección de sitios orientados al manejo de residuos peligrosos

- Zonas de inundación: como aluviones, costeros o ribereños, con una recurrencia de inundación de cada 100 años o menos; así como áreas que fueron parte de cauces de ríos, aunque históricamente no se haya presentado escurrimiento alguno.
- Cuerpos de agua superficial: sitios aguas arriba de un cuerpo receptor o una toma para el suministro de agua potable o de agricultura, y donde el transporte es tan inmediato, que no permite mitigar los impactos del derrame.
- Las condiciones atmosféricas, que podrían impedir la dispersión de descargas accidentales.
- Peligros naturales importantes: derrumbes, actividad volcánica, perturbación sísmica (de por lo menos VII en la escala de Mercalli).
- Recursos naturales: hábitats de especies en peligro, parques ecológicos, bosques y áreas naturales protegidas
- Terrenos selváticos o de agricultura, o bien de importancia económica o cultural.
- Sitios históricos, estructuras y sitios de importancia arqueológica o bien lugares destinados al ejercicio de ciertas tradiciones (la intención es prevenir no solamente el daño o la contaminación, sino también la intromisión física, visual y funcional).
- Sitios vulnerables: como aeropuertos, estaciones de carga marítima, centrales de transporte terrestre.
- Sitios de alto riesgo: como almacenamiento de materiales flamables o explosivos.
- Establecimientos vulnerables: hospitales, reclusorios y centros de readaptación.

*Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), 1993.

Resulta evidente que, por las condiciones ambientales del norte del país, resulta atractiva la creación de infraestructura regional para el manejo integral de los residuos industriales peligrosos, ya que, como se indicó en el capítulo de sitios con vocación para recibir residuos peligrosos, éstos, de preferencia, deben ubicarse en aquellos lugares que en forma natural reúnan las condiciones que se aproximen a las condicionantes de la normatividad en vigor y que cumplan, hasta donde sea posible, con las características que se indican en el capítulo correspondiente de este trabajo y que se tome en cuenta la tabla no.13 de Factores de Exclusión recomendados por la OMS, para la selección de sitios orientados al manejo de

residuos peligrosos.

Lo anotado anteriormente descarta, seguramente, a muchos Estados del sureste y del centro del país, donde hay mucha agua, son de alta sismicidad o carecen de infraestructura para el transporte y muchos otros factores más. Desde luego que se deben de tomar en cuenta, también, los criterios internacionales para la selección de sitios, para la ubicación de infraestructura para el control de residuos peligrosos.

Hasta el 31 de julio de 1997, existían en el país 184 empresas dedicadas al giro de los residuos peligrosos, y en Nuevo León 37, que representaban casi el 18% del total de las empresas en el territorio nacional.

IX.2 INFRAESTRUCTURA EN MEXICO Y EN NUEVO LEON PARA EL MANEJO DE LOS RIP's

La infraestructura en el Estado es aún deficiente para el adecuado manejo y disposición de 1,047,951 toneladas que se estima se generan anualmente en el Estado de Nuevo León y también se reconoce que solamente se manifiestan 34,191 toneladas de RIP's generados ⁴, cifra que representa aproximadamente el 3.26% del total de RIP's generados realmente en el Estado.

De acuerdo con las cifras de la SEMARNAP ⁴, en el Estado se cuenta con las siguientes empresas:

Recolección y transporte de residuos peligrosos	15
Acopio de residuos	5
Reciclaje de residuos peligrosos	
De tambores usados	2
De solventes sucios	4
Lubricantes usados	2
Metales	1
Manejo integral para la preparación de combustible alterno	1
Tratamiento de residuos "insitu"	1
Tratamiento de residuos peligrosos	1
Disposición final de residuos peligrosos (confinamiento)	1
Total	33

⁴ INE/SEMARNAP. Dirección General de Materiales, Residuos y Actividades Riesgosas, 1997.

Tabla No.14
Infraestructura instalada para el manejo de residuos peligrosos
en México y en Nuevo León.

Tipo de Infraestructura.	En El País	En Nuevo León*	%*
Recolección y transporte de residuos peligrosos	87	15	17.24
Alojamiento de bifenilos policlorados.	6	0	0
Reciclaje de tambores usados .	14	2	14.28
Reciclaje de solventes sucios	18	6	33.33
Reciclaje de lubricantes usados	13	2	15.38
Reciclaje de metales.	11	1	9.09
Manejo integral para la preparación de combustible alterno.	5	1	20
Tratamientos de aceites y materiales contaminados con bifenilos policlorados.	2	0	0
Tratamiento de residuos "in situ"	16	1	6.25
Tratamiento de residuos biológico infecciosos	3		
Tratamiento de residuos peligrosos	2	1	50
Incineración de combustible alterno	3	0	0
Incineración de residuos peligrosos	6	0	0
Disposición final de residuos	4	1	25
Acopio de residuos	22	5	22.72

Fuente: INE. Dirección General de Materiales, Residuos y Actividades Riesgosas.

*Columnas agregadas por el autor.

Por otro lado, ante los datos que se muestran en la gráfica de barras siguiente (Discrepancia entre INE y AMCRESPAC), podemos comprobar, una vez más, la necesidad de definir métodos mas precisos para la determinación del inventario de generación de los RIP's y la infraestructura actualmente destinada a tal fin, ya que existen discrepancias significativas en la información, como se muestra en la citada gráfica.

En Nuevo León faltan alojamientos de bifenilos policlorados, no hay instalaciones para el tratamiento de los aceites y materiales contaminados con bifenilos policlorados, los residuos biológicos infecciosos también son un problema en el Estado y apenas se inician los esfuerzos para la creación de infraestructura para atender este problema. No se utilizan en el Estado