SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

REUNION DEL GRUPO DE LLANTAS DE FRONTERA 2012:

UN FORO PARA DESARROLLAR PLANES DE MANEJO SUSTENTABLE DE LLANTAS DE DESECHO

REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO:

Saneamiento de sitios contaminados con llantas de desecho

Alexandra González Narro
Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental

San Diego, CA.
8 de mayo de 2008

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

«Saneamiento de sitios contaminados por llantas de desecho en la frontera norte»

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Principales actores involucrados en el Programa de Saneamiento de Llantas de Desecho

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- Caminos y Puentes Federales
- Secretaría de Economía
- Agencia de Protección Ambiental (EPA)
- Gobierno del Estado de Baja California
- Gobierno del Estado de Chihuahua
- Gobierno del Estado de Coahuila
- Gobierno del Estado de Sonora
- Gobierno del Estado de Tamaulipas
- Gobiernos Municipales
- Cámara Nacional del Cemento

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

CONTEXTO

Problemática:

Disposición inadecuada

Determinantes estructurales

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Saneamiento de sitios contaminados por llantas de desecho en la frontera norte

ENTIDADES[1]	2004	2005	2006	2007*
TIJUANA, B.C.	40,000	-	-	-
MEXICALI, B.C.	425,000	918,600	239,650	30,900
CD. JUÁREZ, CHIH.	120,000	620,000	682,000	638,605
PIEDRAS NEGRAS, COAH.	-	-	59,160	**
SAN LUIS RÍO COLORADO, SON.	-	-	30,000	110,000
CIUDAD ACUÑA, COAHUILA	-	-	-	60,000
TOTAL ANUAL	**585,000**	**1´538,600**	**1´010,810**	**839,505**
TOTAL	**3´973,915**			

*Corte al 31 de diciembre de 2007

** Faltan por contabilizar las llantas removidas con recursos de la EPA

Fuentes: 1) SFNA. Varios años. Elaboración propia con base en las acciones de saneamiento de predios contaminados con llantas de desecho en la frontera norte.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

«INNOR»

¡YA Cumplimos!

Meta cumplida: 420 mil llantas

CEMEX

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

PODER EJECUTIVO Baja California Por un Gran Estado

FRONTERA 2012

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

CAMARA NACIONAL DEL CEMENTO CANACEM

México limpio tarea de todos

Mexicali, B.C. 20 de Mayo de 2005

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

«EL CENTINELA»
¡YA Cumplimos!
Meta cumplida: 1´250 mil llantas

CEMEX

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

PODER EJECUTIVO Baja California Por un Gran Estado

FRONTERA 2012

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

CAMARA NACIONAL DEL CEMENTO CANACEM

México limpio tarea de todos

Mexicali, B.C. Noviembre de 2006

Centro de Acopio, CD. JUÁREZ

AVANCES

1´659,155

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Concreto ahulado («Llancreto»)

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

CNIH. Programa de Manejo 1992-2006

- **A partir de 1992, empresas de la CNIH envían llantas de desecho a los hornos cementeros.**
- **Del 2004 al 2006, la CNIH ha enviado 2´016,500 unidades para su co-procesamiento**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

«Pasos a seguir»

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Prevención de sitios con llantas de desecho

- **Promover la adopción de una Iniciativa de Llantas de Desecho Binacional, la cual pueda ser adoptada por los Municipios fronterizos.**
- **Orientar las acciones a la atención de las necesidades locales (ej. Generación de llantas).**
- **Conducir la investigación hacia mejores prácticas de manejo.**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Limpieza de sitios contaminados con llantas de desecho

- **Promover la limpieza de sitios más pequeños.**

- **Priorizar la limpieza de sitios contaminados con llantas de desecho basados en la adopción de los municipios de la “Iniciativa de Llantas de Desecho” y que demuestren esfuerzos tangibles para prevenir la formación de nuevos sitios.**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

2004 – 2005
1´198,250 LLANTAS

«EL CENTINELA»
PASIVO: 1'250 MIL

2004 – 2005
425 MIL LLANTAS

«INNOR»
PASIVO: 425 MIL

2007
30,900 LLANTAS

«LLANTSET»
PASIVO: 400 MIL

2007
110,000 LLANTAS

CIUDAD JUÁREZ
PASIVO: 4'500 MIL

2004
120 MIL LLANTAS
2005
620 MIL LLANTAS
2006
682 MIL LLANTAS
2007
638,605 LLANTAS

2006
59,160 LLANTAS

SAN LUIS RÍO COLORADO
PASIVO: 140 MIL

2007
60,000 LLANTAS

PIEDRAS NEGRAS
PASIVO: 140-160 MIL

CD. ACUÑA
PASIVO: 30-40 MIL

NOGALES
PASIVO: 2 MILLONES

REYNOSA
PASIVO: 300 MIL

MATAMOROS
PASIVO: 600 MIL

TIJUANA

MEXICALI

TOTAL LLANTAS REMOVIDAS
3'572,465

BAJA CALIFORNIA	
PASIVO AMBIENTAL - TOTAL	2'115 MIL
SANEAMIENTO - TOTAL	1'654,150
CHIHUAHUA	
PASIVO AMBIENTAL - TOTAL	4'500 MIL
SANEAMIENTO - TOTAL	2'060,605
SONORA	
PASIVO AMBIENTAL - TOTAL	2'140 MIL
SANEAMIENTO - TOTAL	140,000
COAHUILA	
PASIVO AMBIENTAL - TOTAL	190 MIL
SANEAMIENTO - TOTAL	119,160

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

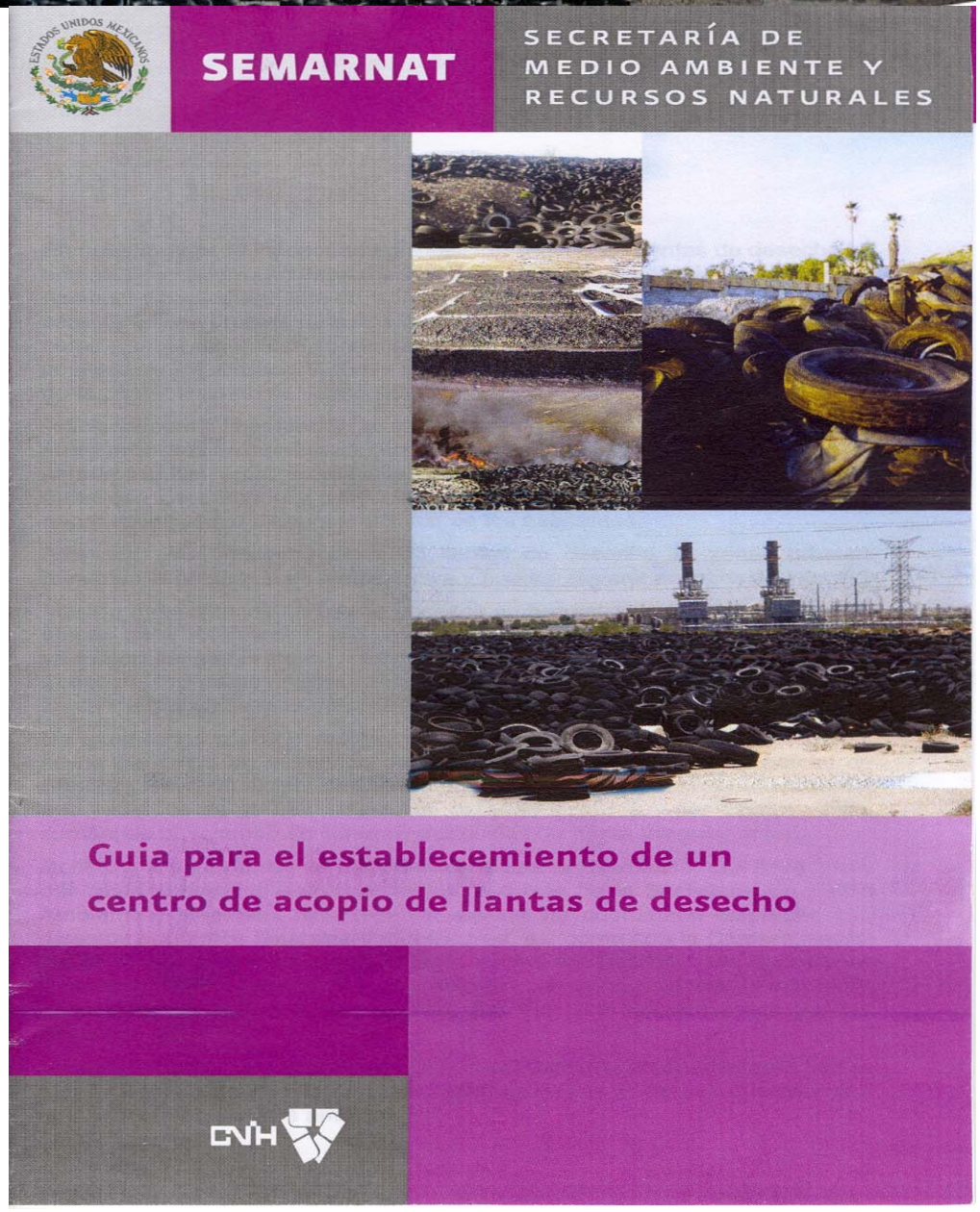
Actividades 2008 en Frontera Norte

- **Chihuahua – Juárez:**
  - **Continuar con la limpieza del centro de acopio, con un pasivo aproximado de 4.5 millones de llantas**
- **Sonora:**
  - **Nogales:**
    - **Iniciar limpieza del tiradero, con pasivo aproximado de 2 millones de llantas**
- **Tamaulipas:**
  - **Reynosa:**
    - **Iniciar limpieza del tiradero, con pasivo aproximado de 300,000 llantas**
  - **Matamoros:**
    - **Iniciar limpieza del tiradero, con pasivo aproximado de 600,000 llantas**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Desarrollo de capacidades: Guía de acopio de llantas de desecho, SEMARNAT – CNIH (próxima publicación)



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Consideraciones generales para la instalación y funcionamiento de un centro acopio (CA):

1. Determinar el tamaño del almacén con su respectivo arreglo de celdas de almacenamiento al interior

CENTRO DE ACOPIO	**A**		**B**		**C**	
CAPACIDAD DEL CA	**100,000**		**50,000**		**10,000**	
TIPO DE RIN	No. DE CELDAS	CANTIDAD DE LLANTAS/CELDA	No. DE CELDAS	CANTIDAD DE LLANTAS/CELDA	No. DE CELDAS	CANTIDAD DE LLANTAS/CELDA
13, 14 y 15	10	6,200	4	6,200	1	6,520
16 y 17	4	4,370	3	4,370	0.35	1,530
Camioneta R15, 16	5	4,020	2.5	4,020	0.50	1,960
Camiones y Otros	1	1,580	0.5	790	0.15	240
Total Celdas	20	100,000	10	50,000	2	10,000

2. Considerar los pasillos que hay entre celda y celda, pasillos de carga y pasillos colindantes entre los límites o paredes del centro de acopio y la celdas de almacenamiento

PASILLO LATERAL	**PASILLO DE FONDO**	
	PASILLO DE CARGA	**PASILO LATERAL**
	PASILLO FRONTAL	

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

3. Área aproximada para la instalación

(dimensiones mínimas, con base en condiciones de seguridad)

CENTRO DE ACOPIO	A	B	C
UNIDAD DE MEDIDA	m^2	m^2	m^2
ÁREA TOTAL	7,000 m^2	3,650 m^2	900 ^{2}
ÁREA UNITARIA/CELDA	350 m^2/Celda	365 m^2/Celda	450 m^2/Celda
CAPACIDAD INSTALADA	11 Llantas/ m^2	13 Llantas/ m^2	14 Llantas/ m^2

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

4. Recomendaciones para instalar el centro de acopio:

a. Ubicar el terreno en las orillas del Municipio.

b. Delimitarlo con malla ciclónica.

c. Construir una caseta de vigilancia de dos pisos, en donde:

- **El primer piso tiene la función de recibir y controlar el acceso y salida de las llantas, y**
- **El segundo piso tiene la función de vigilar las celdas, para prevenir o mitigar cualquier conato de incendio o riesgo a las instalaciones. Este piso deberá tener medios muros de tabique y vidrio, para facilitar las labores de vigilancia.**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

5. Medidas de seguridad

1. **Como medida básica de seguridad, se deben usar extintores tipo ABC, con capacidad de 60 Kg. Un extintor por cada 2 celdas como mínimo, de acuerdo a la siguiente tabla.**

2. **Areneros de 1.5 m de ancho x 5.0 m de largo x 0.6 m de alto, con una capacidad de 4.5 m3 de arena, para ser usado en conatos de incendio.**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Participación de gobiernos locales

- **Mayor participación de gobiernos estatales y municipales.**
- **Mejor coordinación entre dependencias federales.**
- **Mejor coordinación entre los tres órdenes de gobierno.**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Participación de iniciativa privada

- **Participación en el manejo adecuado de las llantas de desecho.**
- **Prevención de la generación de nuevos sitios.**
- **Generación de Mercados para el aprovechamiento de llantas de desecho.**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Participación conjunta Méx - EUA

- **Establecimiento de políticas conjuntas para el manejo integral de llantas de desecho.**
- **Medidas a tomar por México:**
  - **Coordinación entre los tres niveles de gobierno**
  - **Trabajo conjunto para la implementación de estrategias para el manejo de llantas de desecho**
  - **Gestión integral de las llantas de desecho en México**
- **Medidas a tomar por Estados Unidos:**
  - **Inutilización de las llantas de desecho en los Estados fronterizos**
  - **Mayor control en el manejo de las llantas de desecho en las ciudades fronterizas**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

MUCHAS GRACIAS

Alexandra González Narro
SEMARNAT
alexandra.gonzalez@semarnat.gob.mx