

SEMARNAT



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



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

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



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

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**

CONTEXTO

Problemática:

Disposición
inadecuada

Determinantes
estructurales



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

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



«INNOR»

¡YA Cumplimos!
Meta cumplida: 420 mil
llantas



Mexicali, B.C. 20 de Mayo de 2005

SEMARNAT



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



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



Mexicali, B.C. Noviembre de 2006

SEMARNAT



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Centro de Acopio, CD. JUÁREZ

AVANCES

1'659,155



SEMARNAT



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Concreto ahulado («Llancreto»)



San Pedro Garza García, primer municipio en aplicar pavimento de concreto con llantas recicladas.

Más durabilidad, más seguridad y mayor cuidado del medio ambiente.



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

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



«Pasos a seguir»



Prevención de sitios con llantas de desecho

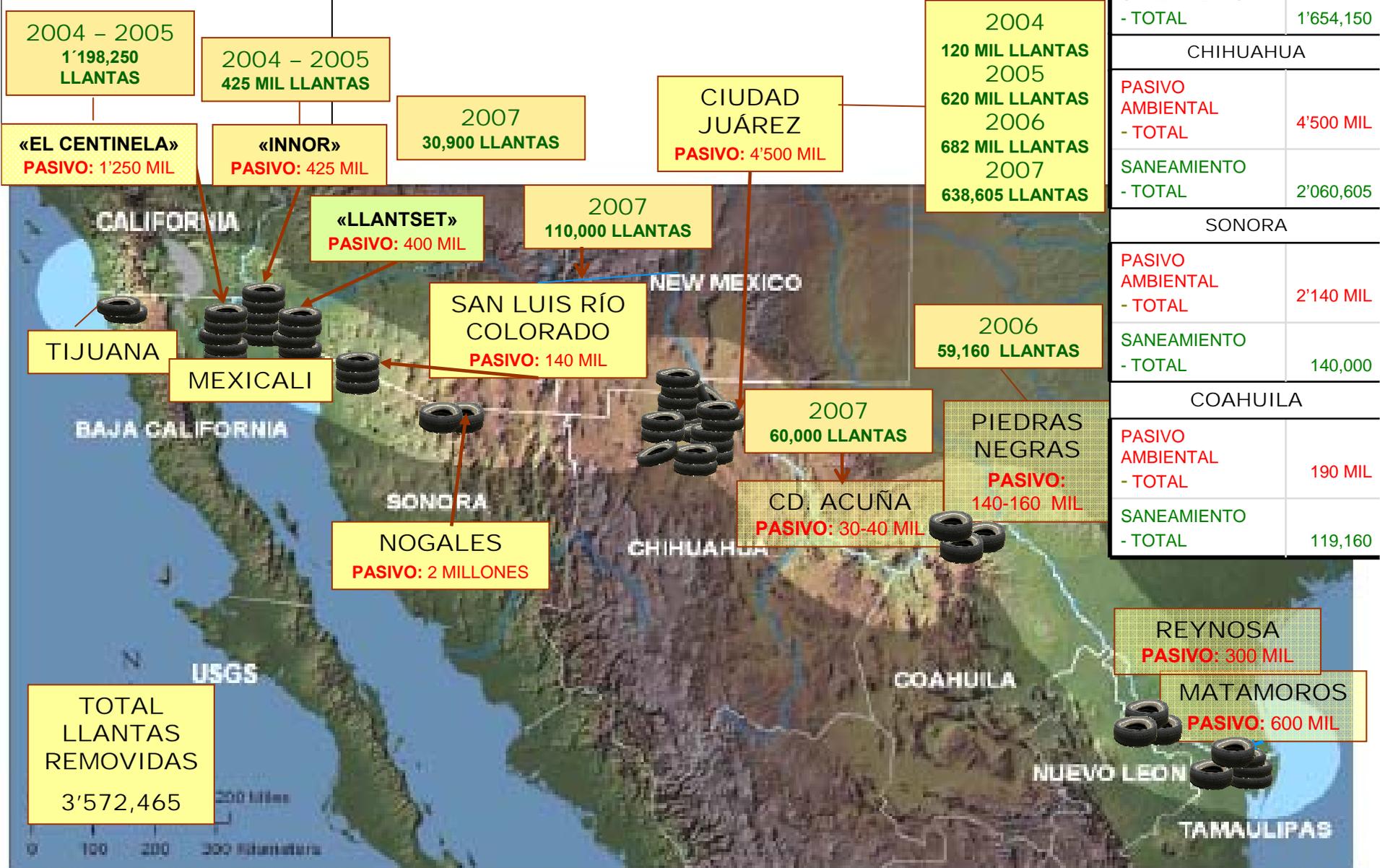
- **Promover la adopción de una Iniciativa de Llantas de Desecho Binacional, la cual pueda ser adoptada por los Municipios fronterizos.**
- **Orientar las acciones a la atención de las necesidades locales (ej. Generación de llantas).**
- **Conducir la investigación hacia mejores prácticas de manejo.**





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.



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

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



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

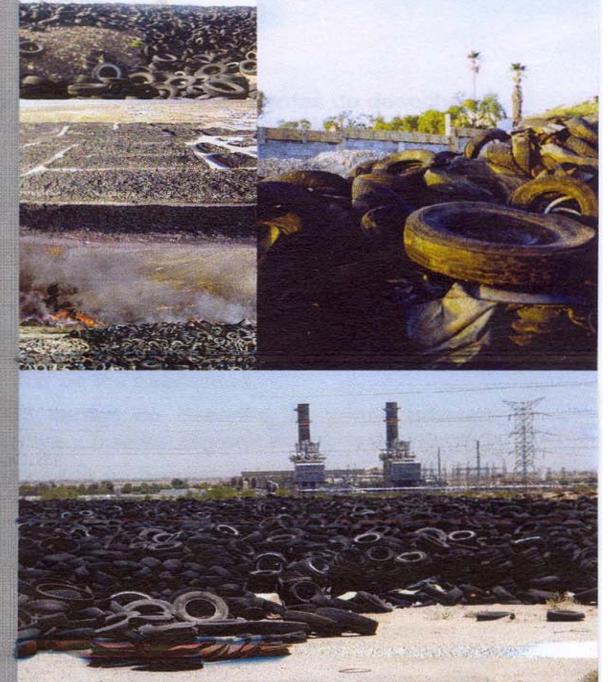


SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



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



**Guía para el establecimiento de un
centro de acopio de llantas de desecho**



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		PASILO LATERAL
		PASILLO DE CARGA	
PASILLO FRONTAL			



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

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.**





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.**

Participación de gobiernos locales

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



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.



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

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



MUCHAS GRACIAS

Alexandra González Narro
SEMARNAT

alexandra.gonzalez@semarnat.gob.mx