

1er Encuentro Nacional de Organizaciones Ciudadanas relacionadas con la
Prevención y Gestión Integral de los Residuos
Querétaro, 20 de agosto de 2010.

TEMA:
**MEJORES PRÁCTICAS MUNICIPALES EN LA GESTIÓN DE LLANTAS DE
DESECHO – METODOLOGÍA PARA UN TALLER DE TRABAJO**

Norma A. Rangel Sevilla
Secretaria Técnica
Secretaría de Desarrollo Sustentable
Gobierno del Estado de Nuevo León
(81) 2020-6735
Norma.rangel@nuevoleon.gob.mx
normaarangel@gmail.com

ANTECEDENTES

El problema de llantas de desecho, tiradas por doquier, es una vista común en muchas partes del mundo y en todo el país. Su inadecuado manejo y disposición final provoca que se acumulen en lugares abandonados, barrancas, ríos, arroyos, calles, baldíos, etc.; cuando llueve conlleva la acumulación de agua y producción de vectores y fauna nociva, así mismo son un riesgo por incendios y obstrucción de cauces.

Lo más grave de la inadecuada disposición de las llantas desecho es la contaminación a la atmósfera y al suelo debido de la quema indiscriminada ya que arrojan 1 kilogramo de partículas por llanta y considerables cantidades de contaminantes como compuestos orgánicos volátiles y persistentes, algunos hasta por 9 años, destacan las dioxinas y furanos. Esta quema se hace por tres motivos: (a) vandalismo, (b) accidente; por su mal manejo; y (c) por recuperar materiales.¹ En Nuevo León el metal que se obtiene de la llanta una vez quemada equivale a un peso.

La atención al problema en el norte del país inició con el programa fronterizo binacional Frontera 2012 y en buena parte con el incendio de Cd. Juárez Chihuahua que afectó con los humos al Paso Texas y la zona del Paso del Norte, por lo que el programa considera el tema como un objetivo estratégico y las autoridades de la Agencia de Protección al Ambiente de Estados Unidos (EPA por sus siglas en inglés) decidieron subsidiar la limpieza de los 3 tiraderos más grandes de la frontera, dos en Mexicali, saneados, y el de Cd. Juárez, Chih., ese con más de 3.5 millones de llantas². Ahora se trabaja en los tiraderos más pequeños en los 10 Estados fronterizos México-Estados Unidos, así mismo el Retiro de los 10 Estados, que forman la mesa de medio ambiente de la Conferencia de Gobernadores Fronterizos, se han comprometido con diversas recomendaciones binacionales para atender el problema.

A la fecha con estas limpiezas el residuo se ha aprovechado como combustible alternativo en hornos cementeros, pero esta alternativa consume solo el 5% de las llantas; por ello ahora la dirección es hacia como reducir los sitios, mejorar la gestión, sobre todo con intervenciones regulatorias, tender al aprovechamiento y promoción de mercados; para el año 2011 nos comprometimos como Estados a contar con al menos una máquina destrozadora, tratando de buscar el aprovechamiento del material, o al menos la reducción y a realizar la mejora regulatoria atendiendo lo previsto en la Ley

¹ EPA, OPEN BURNING: TOTAL EMISSIONS SUMMARY (LABORATORY SIMULATION), 2006

² Reporte SEMARNAT- Programa F2012

General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, sin descuidar la comunicación asertiva.

El problema en la frontera norte, radica en buena medida en la importación poco controlada de llantas usadas de Estados Unidos, que se importan bajo una cuota y por cada llanta el importador paga el costo de acopio de otra y media llanta, pero paga acopio, es decir almacenamiento, por lo que en años son millones, en el año en promedio se importan 600 mil llantas legalmente, la Cámara Nacional de la Industria Hulera declara que se importan 1 millón legalmente y 4 millones ilegalmente de San Diego, California ³, que estudió el flujo de llantas entre las Californias, señala que el tráfico de llantas ilegales es tipo “hormiga”, más las que vienen en otro millón de autos importados, no siempre en las mejores condiciones, por lo que pronto se vuelven chatarra en México. Los estados mexicanos fronterizos estamos empujando fuertemente con el apoyo de la Conferencia Legislativa Fronteriza, que nuestras contrapartes estatales en los Estados Unidos apoyen con diversas medidas regulatorias y de supervisión, y que las llantas que no pasen las especificaciones de su país, sean destruidas para evitar que se comercialicen en México.

CUADRO IMPORTACIÓN DE LLANTAS USADAS A MÉXICO DE ESTADOS UNIDOS

AÑO	CUOTA ANUAL	PERMISOS	IMPORTADO	EMPRESAS
2000	500,000	305,497	299,369	-
2001	500,000	336,500	283,549	78
2002	500,000	538,600	532,373	77
2003	500,000	539,800	520,548	74
2004	500,000	539,710	526,237	79
2005	650,000	627,213	626,485	86
2006	812,000	765,085	621,312	79
2007	750,000	732,713	540,590	79

Fuente: Secretaría de Economía, Mayo 2008

Se estima que en el país se generan 25 millones de llantas al año, para Nuevo León la aproximación es de 1 millón 300 mil, no existen estudios de generación en el país, se conoce el número por lo que se recoge y dispone; para nuestro Estado hemos considerado que aproximadamente el 20% de las llantas están en sitios inadecuados, 10% manejadas por los municipios y el resto se disponen en el relleno sanitario de SIMEPRODE, donde se trituran por temporadas y el material se transporta al horno cementero.

Este 20% en tiraderos más los colectados formalmente, actualmente recaen en la responsabilidad de los municipios, pues son residuos de manejo especial convertidos a sólidos urbanos por su mal manejo.

Para el Municipio el proceso inicia cuando “alguien” tira una o algunas o muchas llantas clandestinamente, por que las suelen acumular en casas y los negocios no

³ Ganster, The Flow of Used and Waste Tires in the California/Mexico Border Region, Report for the California Integrated Waste Management Board (August 2009)

están regulados y no se hacen responsables de ellas, por tanto el municipio debe hacerse cargo, recolectando, regularmente una a una, trasportarlas, lo mas costoso del proceso, y acopiarlas hasta que encuentre alguna alternativa. (Ver figura 1)

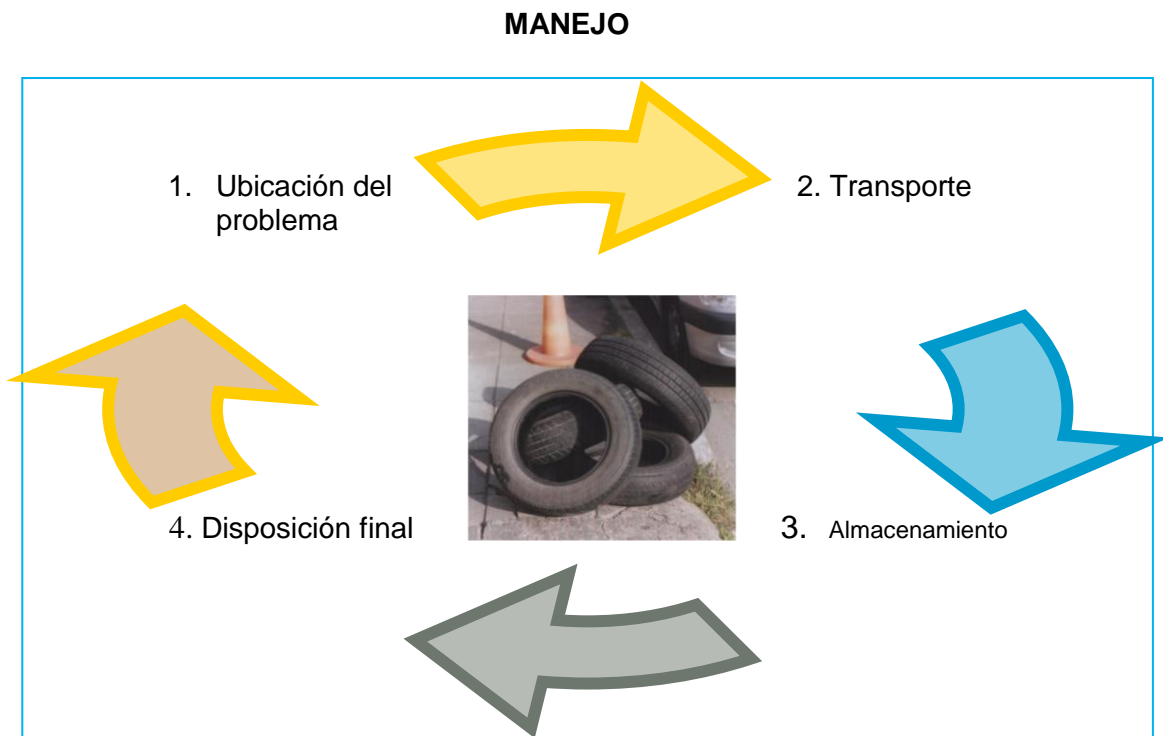


Figura 1. Proceso de manejo de los municipios- efecto negativo-alternativas-gestión integral

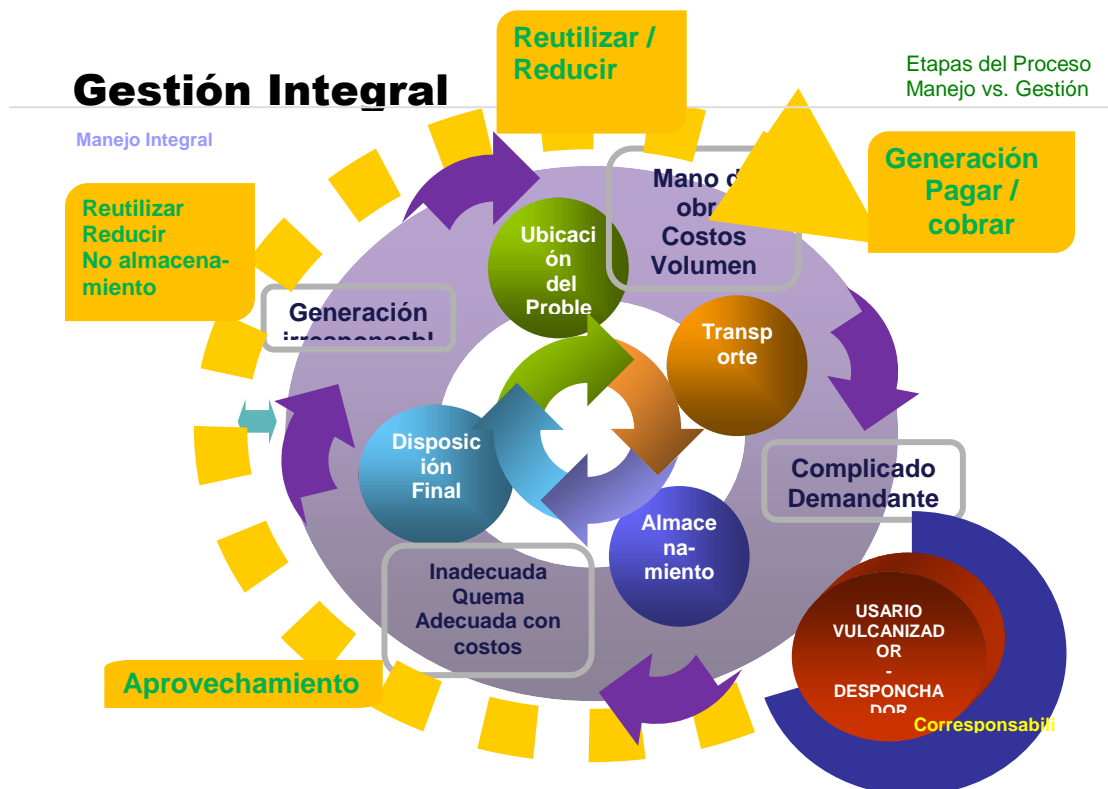


Tabla 1. Descripción de las Etapas del Proceso de manejo de los municipios.

Etapas Proceso	Descripción
Ubicación del problema	La localización puede ser cualquier lugar, casi siempre inaccesibles o los techos de las casas
Recolección	La recolección se realiza una a una, con intensa mano de obra, la solución al problema puede ser mediante el pago del usuario y la cadena de corresponsabilidad.
Transporte	El transporte es lo más costoso pues es mucho volumen con pocas llantas, se resuelve reduciendo, es decir cortarlas en el sitio donde se localizan.
Almacenamiento	El almacenamiento es costoso también, por que requiere de extremos cuidados, el acomodo es de acuerdo a especificaciones, tienen que contar con estrictas medidas de seguridad y son en resumen un problema, la solución es no almacenar, trabajar en tiempo, llenar el transporte y llevarlas al sitio adecuado de disposición final para su aprovechamiento, si esto no es posible entonces se debe trabajar en ello con urgencia.
Disposición Final	La disposición final en rellenos sanitarios esta restringida en algunas leyes estatales y el espacio que ocupan lo restan a otros residuos que enterrados son mas redituables. Por lo que la reducción, reutilización y el aprovechamiento son necesarios, lamentablemente son escasos los mercados locales para ello.

La solución radica en valorizar la llanta, por el momento como dueños de un vehiculo, pagar por dejarla al cambio, y crear la cadena de corresponsabilidad con el productor-distribuidor-vulcanizador o desponchador-usuario; hay que involucrar a la iniciativa privada e incentivar mercados para su aprovechamiento sustentable.

En tanto se instrumentan los planes de manejo para lograr lo anterior, incorporando de manera seria a los participantes de la cadena de corresponsabilidad, el municipio deberá intervenir, por lo que recomendable que analice su práctica y encuentre las opciones viables para mejorarla de acuerdo a sus circunstancias locales.

OBJETIVO:

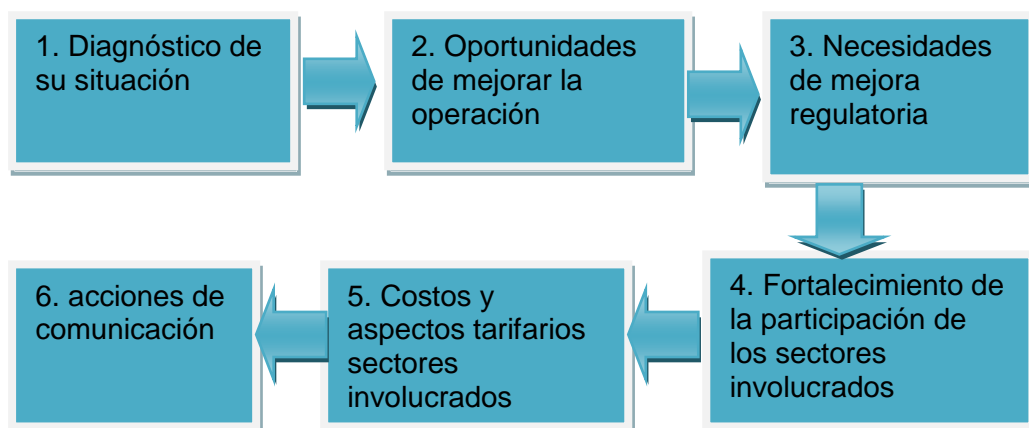
Identificar las prácticas de los municipios en el manejo de llantas usadas y concluir en la mejor práctica mediante un método de análisis y documentación participativa.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

Las características del proyecto consistente en 8 etapas como se muestra en la Figura 2.

1. El Gobierno del Estado reúne a los municipios de su estado para realizar un taller de trabajo con duración mínima de 16 horas, dependiendo del número de participantes (10).
2. Se circula con anticipación a los participantes los requerimientos de información y documentos para el cuadro de análisis (Anexo 1)
3. Con el grupo reunido se genera la discusión acerca del problema, paso seguido cada participante presenta la forma en que maneja el proceso con base al cuadro de análisis que incluye:
 - a. la generación,
 - b. la recolección y transporte

- c. el acopio o almacenamiento,
 - d. la disposición final,
 - e. las cantidades, costos, tarifas,
 - f. los aspectos reglamentarios, de limpia, fiscales y ambientales,
 - g. la participación ciudadana y educación ambiental.
4. Una vez que cada participante presentó y discutió el problema y cómo lo aborda, y dependiendo del nivel de conocimiento del que se tenga del tema, se ofrece un curso sobre:
- a. la legislación federal y local que sustenta la atención al problema y sobre
 - b. El proceso de gestión integral
 - c. las opciones existentes en la localidad en el manejo de llantas de desecho
- El objetivo es otorgar organizadores de conocimiento que les permitan analizar y discutir cual es la mejor práctica posible de acuerdo a las áreas de oportunidad que se presenten en su localidad o región.
5. El grupo o grupos, se reúnen a discutir como mejorar su práctica de acuerdo a sus condiciones particulares reconociendo:

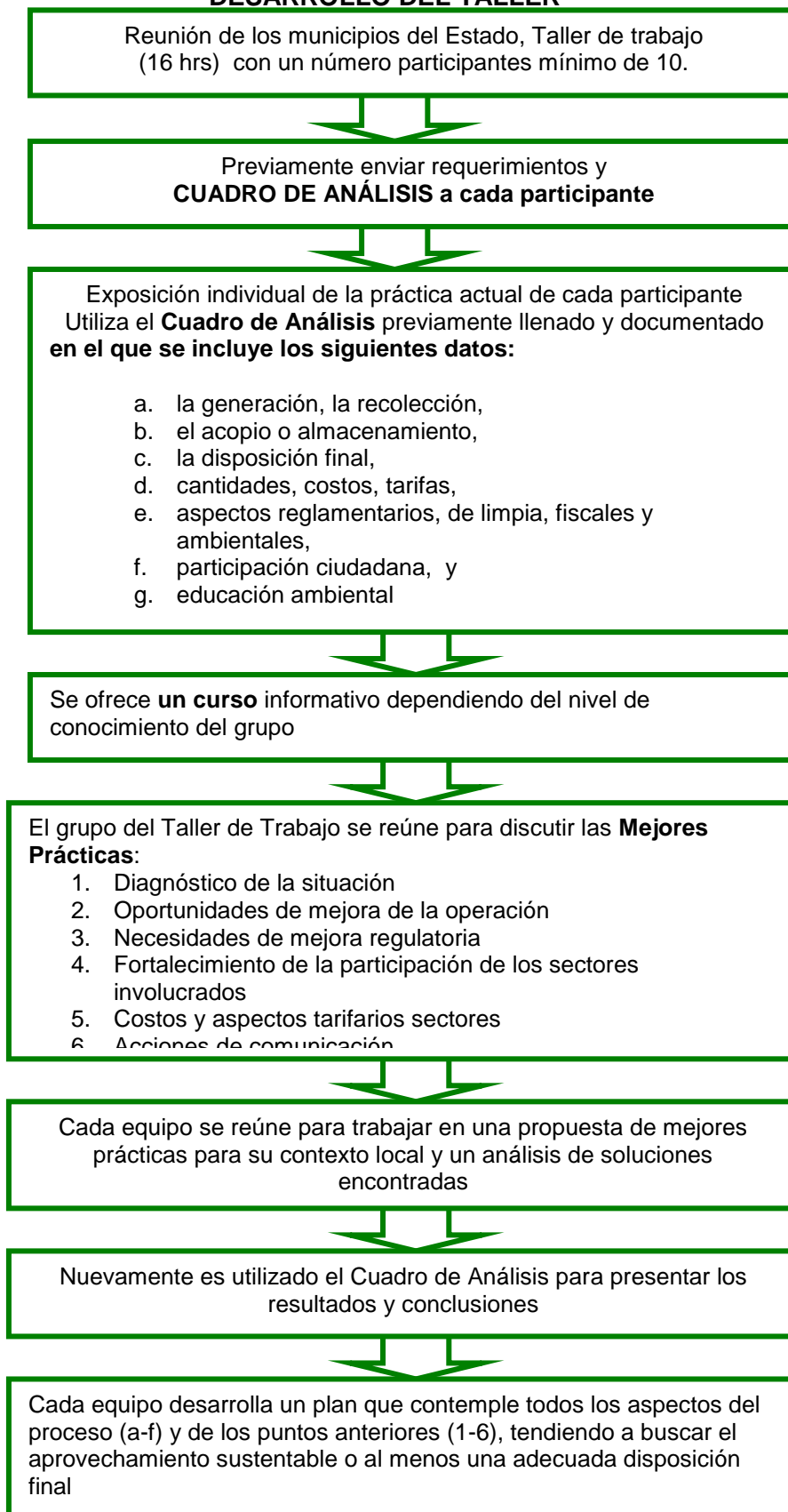



6. Una vez hecho el análisis cada grupo presenta sus conclusiones y se llena de nuevo el cuadro de análisis con las soluciones encontradas para cada parte del contenido, considerando los puntos a. a g. del numeral 4 ahora como áreas de oportunidad en función a las acciones 1 a 6 del numeral 5.
7. Posteriormente se trabaja individualmente o por región para preparar el plan de trabajo para adoptar la mejor práctica encontrada de acuerdo a las limitaciones u oportunidades de cada municipio. Este plan tiene que contemplar todos los aspectos del proceso (a-g,1-6) de los puntos anteriores, tendiendo a buscar el aprovechamiento sustentable o al menos una adecuada disposición final.
8. El Gobierno del Estado documenta y le da seguimiento al proceso en reuniones periódicas con los participantes o informes, participando además:
- a. Acompañando a los municipios en el trabajo de mejora regulatoria, que entre mas homologada mejor, y mejorando la suya propia.
 - b. Realizando y coordinado el plan de manejo que incluya la cadena de corresponsabilidad,

- c. Impulsando la promoción de mercados
- d. Instrumentando acciones de educación ambiental.
- e. Apoyarlos con los recursos necesarios para la correcta gestión de las llantas de desecho.

Cada cambio de administración hay que atender el tema.

Figura 2. Descripción de las características del proyecto
DESARROLLO DEL TALLER





El Gobierno del Estado documenta y le da seguimiento al proceso en reuniones periódicas con los participantes o informes y participa en todas las acciones de mejora, propias y conjuntas.

CONCLUSIONES

El taller fue creado con la participación de 14 municipios del estado de Nuevo León, desarrollando la metodología conforme se abordó el problema, destaca la participación del Ing. Gilberto Martínez, entonces director de limpia del municipio de Apodaca quien desarrollo un sencillo método para el cobro de tarifas y para el cálculo del costo de transporte⁴. También, por que la de su municipio, resultó ser la mejor práctica para nuestro estado; donde cobra tarifa al pequeño generador y a aquellas viviendas que acumulan mas de cuatro llantas, esto en los programas de descacharrización; almacena en una “trailer” o “jauler” que engancha al camión, en cuanto se llena la lleva directamente a la planta cementera en Monterrey. Aunque tiene oportunidad de mejorar su regulación tiene procedimientos administrativos de control y presupuesto para cubrir los costos.

Este taller también se llevó a cabo en la ciudad de McAllen, Texas, en agosto de 2009, en el marco del programa binacional Frontera 2012 como un compromiso de los Estados Fronterizos con la *Iniciativa para la Gestión Integrada de Llantas de Desecho en la Frontera México-Estados*, para el grupo de los tres y cuatro estados compuestos, el primero por Texas, Nuevo Mexico y Chihuahua y el segundo con Texas, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Participaron 12 municipios de ambos países, compartiendo sus prácticas, encontrando problemas similares; todos con amplia experiencia en el tema. Por ejemplo Piedras Negras, Coahuila estipuló en su reglamento el cobro de la recolección y que esto debería estar previsto en la Ley de Hacienda para el Municipio, lamentablemente no fue así. Destaca por México también el municipio de Nuevo Laredo Tamaulipas que hace campañas ciudadanas de recolección, las tritura y dispone como combustible alterno en Coahuila.

Por los Estados Unidos destacó la ciudad de Dallas, Texas y quienes solo vigilan y “no tocan” la llanta, y Nuevo Mexico y Brownsville por la reutilización en obra pública. No obstante sus buenos instrumentos legales, falta control estricto sobre la disposición final, al menos en el sur de Texas, no así en California, ya que las personas pagan por dejar sus llantas al cambio, pero en la frontera el establecimiento las vende como usadas para México, dándose un doble ingreso por una llanta que pronto será o es basura.

Este taller contó además con la participación de expertos en el tema que moderaron las mesas lo que enriqueció enormemente los resultados:

- **SEMARNAT-MC** Edgar del Villar dio una visión de la problemática de llantas en la frontera y de las tendencias federales para manejar el tema,
- **ITESM-** Dr. Martín Bremer, expuso el mayor número de alternativas de tratamiento de llantas de desecho encontradas a la fecha en la frontera.
- **TCEQ-Cynthia** Hackathorn, expuso la legislación y reglas que rigen el manejo de llantas en Texas

⁴ Gilberto Martínez-Municipio de Apodaca, Nuevo León .Taller Binacional de Llantas Usadas para los 3 y 4 Estados, del Programa Frontera 2012. EPA-Región 6, Texas Commission of Environmental Quality, (TCEQ), COCEF y Gobierno del Estado de Nuevo León, McAllen, Texas, Agosto 2009

- **New Mexico:** Toni Doggan expuso el uso de llantas en la obra pública en su Estado
- **Nuevo León:** Norma Rangel hizo un repaso de la legislación de los estados y municipios mexicanos participantes, comparándolas y encontrando áreas de oportunidad para la mejora.
- **COCEF (Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza)**-Alberto Ramírez: describió el ciclo de llantas y las alternativas de manejo integral en la frontera

Las conclusiones del Taller Binacional fueron:

1. Solicitar a EPA y SEMARNAT que realice un estudio del flujo e importación de llantas de desecho involucre a una entidad mexicana en la región de los 4 y 3 Estados.
2. Solicitar a EPA y SEMARNAT financien un proyecto que establezca una metodología que permita un cálculo estandarizado de la generación de llantas en ambos países, sea mediante encuesta o cualquier otro método para contar con una herramienta para la toma de decisiones.
3. Actualizar el marco jurídico mexicano para homologar conceptos y procedimientos entre los estados mexicanos, que sean base para la reglamentación municipal.
4. Reforzar el marco jurídico para lograr el fomento y promover facilidades para la creación de mercados por parte de la iniciativa privada y la utilización de la llanta de desecho en obras públicas, en lo 6 estados.
5. Establecer en Estados Unidos una vida útil de las llantas de al menos 5,000 Km. para diferenciar de llanta utilizable y no utilizable y que solo se importen a México las utilizables. Buscar que el parámetro de no servible en USA y MX estandarizando los milímetros de perfil de la llanta segura y útil. Puede ser una norma.
6. Gestionar mercados y usar la llanta hasta el término de la vida útil como política pública.
7. Formar una bolsa de dinero (fideicomiso) con parte el dinero que se colecte por tarifas y aplicarlo para pagar estudios, para desarrollar nuevos mercados y soluciones.
8. Valorizar la llanta, no pagando por el cambio sino obteniendo algo por ella.

Esta metodología de taller participativo puede ser útil a los estados para orientar, apoyar, compartir y aprender de sus municipios en el tránsito hacia una gestión integrada, no sólo de las llantas de desecho sino de cualquier residuo, y para que el gobierno estatal haga un análisis de su propia acción, y mantenga una coordinación permanente.

REFERENCIAS

1. Seminario-Taller: "Elementos para la Definición de la Política y Estrategias para la Gestión Integral de Llantas de Desecho en la Frontera Norte de México"., Tijuana, B.C. 6 y 7 de Noviembre de 2008.
2. Programa Ambiental Binacional Frontera 2012, SEMARNAT, EPA, Mayo, 2003.
3. Evaluación de la Legislación de las Llantas de Desecho en los Estados Fronterizos de los Estados Unidos y México, Reporte de la Fase I a la Conferencia Legislativa Fronteriza. North American Center for Transborder Studies, Arizona State University, Noviembre, 2009
4. Iniciativa de Manejo Integral de Llantas de Desecho en la Frontera México-Estados Unidos, EPA, SEMARNAT, Octubre, 2006
5. Conferencia Internacional de Llantas, (International Tire Conference, Border-Tire Management Partnership), I, Agosto, 2007; Austin Texas, Mayo 2008, San Diego, California

6. Asociación de Manufactureros de Llantas en Estados Unidos, (RMA), Michael Blumenthall, <http://www.rma.org>
7. Foro de Política de Manejo de Residuos, Programa Frontera 2012, SEMARNAT, EPA. Waste Policy Forum - Border 2012 El Paso, Texas I February 27-28, 2008, Rio Rico, Arizona, II, August, 2009
8. <http://www.epa.gov/border2012>
9. Taller binacional de Llantas, Frontera 2012, Matamoros Tamaulipas, agosto 2006, McAllen Texas, agosto 2009
10. SEMARNAT, Edgar del Villar, Política para la Gestión Integral de Llantas de Desecho en la Frontera Norte de México, McAllen Texas, Agosto 2009
11. Taller de Manejo de Llantas de Desecho, Monterrey Nuevo León, marzo-junio 2007
12. Taller Binacional de Llantas Usadas para los 3 y 4 Estados, del Programa Frontera 2012. EPA-Región 6, Texas Commission of Environmental Quality, (TCEQ), COCEF y Gobierno del Estado de Nuevo León, McAllen, Texas, Agosto 2009
13. www.tecq.gov.us
14. Seminario Internacional de Gestión Integral de Desecho, Secretaría de Desarrollo Sustentable, Embajada Británica, Monterrey N.L, 18 y 19 de febrero, 2010. www.l.gob.mx/P?=sdsustentable/Seminario
15. Tyres and Environment. Dr. R J: Penttreat, Chief Scientists and Director of Environmental Strategy, UK, 2007

Anexo 1
Cuadro de Mejores Prácticas en Programas del
Manejo de Llantas

	Generador (¿Quién y cuantas llantas por año?)	Transporte: Durante la Recolección y para la Disposición Final (¿Quién, cómo, destino, y el costo estimado?)	Acopio y Almacenamiento (¿Dónde, cuántas llantas, y el costo estimado?)	Disposición Final (¿Cuántas llantas por mes/año?)
Municipio o ciudad				
1. Cuotas/tarifas (Recolección, disposición, registros, multas, etc.)				
2. Número estimado de llantas de desecho en tiraderos clandestinos				
3. Normas, regulaciones, y aplicación de la ley				
4. Programas de educación ambiental				