

Solid Waste Management Authority

Roxanna Longoria, P.E.
Executive Director

27 de septiembre de 2000

Honorable Angel Morey
Secretario
Departamento de Estado
de Puerto Rico

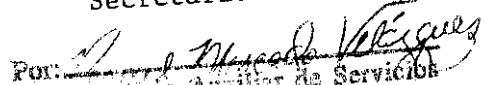
Re: Adopción de Reglamentación con Carácter Temporero

Estimado señor Secretario:

La Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) fue creada en virtud de la Ley Núm. 70 del 23 de junio de 1978, "con el propósito de continuar la obra de gobierno de proteger y mejorar las condiciones del medio ambiente del Estado Libre Asociado, y para afrontar la creciente demanda por mayores y mejores controles y facilidades para el manejo de desperdicios sólidos". Más aún, la ADS tiene a su cargo la responsabilidad de coordinar la implantación de la Ley Núm. 171 del 31 de agosto de 1996, según enmendada, conocida como la "Ley de Manejo de Neumáticos".

El 23 de marzo de 2000, ocurrió una situación de emergencia generada por un incendio en las instalaciones de la Compañía American Tire Systems Int'l (ATSI). Este evento ha obligado a la implantación de una serie de acciones de emergencia e interinas por parte de varias agencias del gobierno con el propósito de garantizar la salud y seguridad del país. Las agencias concernidas en la implantación de la Ley Núm. 171, *supra*, esperan que esta acción de emergencia e interina evitará la proliferación de vertederos clandestinos y mantendrá bajas las tasas de incidencias de casos de dengue.

Por otro lado, la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme, Ley Núm. 170 del 12 de agosto de 1988, contiene todo el procedimiento a seguir por una agencia que pretende adoptar reglamentación. Sin embargo, este procedimiento tan largo resulta impráctico en una situación de emergencia. Por ello, la Ley Núm. 170, *supra*, en su Sección 2.13 permite obviar el procedimiento de publicación de aviso en casos de emergencia.

Núm. 6200
Fecha: 2 -octubre -2000
Aprobado: Angel L. Morey
Secretario de Estado
Por: 
Secretario Auxiliar de Servicios

ENTREGA A LA MANO

P.O. BOX 40285,

SAN JUAN,

PUERTO RICO 00940

Phone (187) 765-7575

Ext. 2201

Fax: 753-2220

En virtud de lo anterior, se nos concedió una Certificación por parte del Gobernador de Puerto Rico, Honorable Pedro Rosselló, para poner en vigor temporariamente el Informe sobre Caracterización de Neumáticos Triturados y Pulverizados. Este Informe tiene como objetivo caracterizar la goma triturada y la goma pulverizada, determinando el peso por volumen de este producto procesado. De esta forma la ADS puede determinar la cantidad y peso de los neumáticos desechados contenidos en un metro cúbico de producto triturado y el número de neumáticos contenidos en una unidad de espacio cúbico donde se almacene goma triturada. Esta equivalencia es imprescindible para que la Junta de Calidad Ambiental certifique los manifiestos de neumáticos y luego los pueda remitir al Departamento de Hacienda para que se procese el pago correspondiente.

Por ende, solicitamos que se nos permita adoptar temporariamente los resultados o hallazgos del Informe que acompañamos con esta carta.

Sin otro particular, quedo de usted,

Cordialmente,

Roxanna Longoria Ferrer

Roxanna Longoria Ferrer

Delia J. Torres
Dir. Ejec. Anterior

Aprobado por

C:Hon.Daniel Pagán
Secretario DRNA

G:\WPDOCS\DALISA\GOMAS\CarMorey.doc

Autoridad de Desperdicios Sólidos

Ing. Roxanna Longoria
Directora Ejecutiva

SEP 17 7 23 AM

'00 SEP 21 10:44

14 de septiembre de 2000

Honorable Pedro Rosselló
Gobernador de Puerto Rico
La Fortaleza

ENTREGA A LA MANO

Re: Solicitud de Certificación para Adoptar Reglamentación con Carácter Temporero

Estimado señor Gobernador:

La Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) fue creada en virtud de la Ley Núm. 70 del 23 de junio de 1978, "con el propósito de continuar la obra de gobierno de proteger y mejorar las condiciones del medio ambiente del Estado Libre Asociado, y para afrontar la creciente demanda por mayores y mejores controles y facilidades para el manejo de desperdicios sólidos". Más aún, la ADS tiene a su cargo la responsabilidad de coordinar la implantación de la Ley Núm. 171 del 31 de agosto de 1996, según enmendada, conocida como la "Ley de Manejo de Neumáticos".

El 23 de marzo de 2000, ocurrió una situación de emergencia generada por un incendio en las instalaciones de la Compañía American Tire Systems Int'l (ATSI). Este evento ha obligado a la implantación de una serie de acciones de emergencia e interinas por parte de varias agencias del gobierno con el propósito de garantizar la salud y seguridad del país. Las agencias concernidas en la implantación de la Ley Núm. 171, *supra*, esperan que esta acción de emergencia e interina evitará la proliferación de vertederos clandestinos y mantendrá bajas las tasas de incidencias de casos de dengue.

Por otro lado, la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme, Ley Núm. 170 del 12 de agosto de 1988, contiene todo el procedimiento a seguir por una agencia que pretende adoptar reglamentación. Sin embargo, este procedimiento tan largo resulta impráctico en una situación de emergencia. Por ello, la Ley Núm. 170, *supra*, en su Sección 2.13 permite obviar el procedimiento de publicación de aviso en casos de emergencia. Dispone esta sección:

Emergencias que exigen vigencia sin previa publicación

Las disposiciones de las secs. 2121, 2122, 2123 y 2128 de este título podrán obviarse en todos aquellos casos en que el Gobernador certifique que, debido a una emergencia o a cualquier otra circunstancia que lo exija, los intereses públicos requieren que el reglamento o enmienda al mismo empiece a regir sin la dilación que requieren las secs. 2121, 2122, 2123 y 2128 de este título. En todos estos casos, el reglamento o la enmienda al mismo, junto con la copia de certificación del Gobernador,

APARTADO 40285,

SAN JUAN,



Ext. 2201

Fax: 753-2220

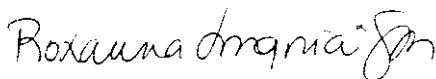
serán radicados por el Secretario. Una vez así radicado el reglamento o la enmienda al mismo, la agencia dará cumplimiento a lo dispuesto en las secs. 2121, 2122 y 2123 de este título, y, de determinar modificaciones o enmiendas al reglamento radicado al amparo de esta sección, radicará las mismas en la oficina del Secretario de Estado, y se le dará cumplimiento a lo dispuesto en la sec. 2128 de este título.

En virtud de lo anterior, le solicitamos una Certificación para poner en vigor temporeraente los hallazgos del Informe sobre Caracterización de Neumáticos Triturados y Pulverizados. Este Informe tiene como objetivo caracterizar la goma triturada y la goma pulverizada, determinando el peso por volumen de este producto procesado. De esta forma la ADS puede determinar la cantidad y peso de los neumáticos desechados contenidos en un metro cúbico de producto triturado y el número de neumáticos contenidos en una unidad de espacio cúbico donde se almacene goma triturada. Esta equivalencia es imprescindible para que la Junta de Calidad Ambiental certifique los manifiestos de neumáticos y luego los pueda remitir al Departamento de Hacienda para que se procese el pago correspondiente.

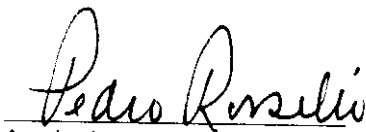
Por ende, solicitamos que mediante su firma en esta carta nos conceda la Certificación.

Sin otro particular, quedo de usted,

Cordialmente,



Roxanna Longoria Ferrer



Aprobado por

C:Hon. Daniel Pagán
Secretario DRNA

**GOBIERNO DE PUERTO RICO
AUTORIDAD DE DESPERDICIOS SOLIDOS**

1200

**ESTUDIO DE CARACTERIZACION
NEUMATICOS DESECHADOS**

MAYO DE 2000

Juan B. Román y Asociados

AC

METODOLOGIA

A fines de calcular el peso promedio de los neumáticos descartados en Puerto Rico, se utilizó la metodología que se describe a continuación. La metodología general parte de establecer un perfil de la flota de vehículos, determinar el tipo de neumático usado por modelo y así calcular el peso promedio ponderado de los neumáticos de la flota de vehículos, como aproximación al peso promedio de los neumáticos descartados.

Como punto de partida se examinaron todas las publicaciones y fuentes de información públicas y privadas a nuestro alcance, con miras a determinar el perfil de la flota de vehículos en circulación incluyendo marca y modelo de vehículo. Encontramos que las referencias incluían datos sobre las marcas de los vehículos pero no sobre los modelos. Esto constituye un factor limitante puesto que si no se conoce el modelo no se puede correlacionar el tipo de neumático con el vehículo.

Dado que los datos de la flota en circulación no servían a nuestros propósitos, decidimos entonces analizar las referencias e información disponibles con relación a los vehículos importados. A tales fines, investigamos los datos disponibles directamente con los importadores y distribuidores de vehículos en Puerto Rico. Encontramos que estos datos hacían referencia no sólo a marca sino también a modelos, por lo tanto esta información sí sería útil a los propósitos del estudio y en conformidad con la metodología estipulada. Antes de seguir con la investigación, teníamos que determinar si el análisis de los vehículos importados habría de constituir una

5. A fines de calcular el coeficiente de desgaste se llevó a cabo un estudio de campo, para pesar una muestra representativa de neumáticos descartados. A tales fines se adquirió una pesa para el pesaje físico de los neumáticos. La actividad de pesaje se llevo a cabo en tres (3) establecimientos de venta y montura de gomas, donde se pesaron 240 neumáticos descartados.

6. Los datos de pesaje fueron tabulados y comparados con el peso original del mismo tipo de neumático. El coeficiente de desgaste se calculó de la siguiente manera:

$$(1 - [\text{Peso de neumático descartado} \div \text{Peso de neumático nuevo}]) \times 100$$

7. El factor de desgaste fue finalmente aplicado al perfil de vehículos y neumáticos en la base de datos para estipular el peso del neumático descartado. El peso promedio de neumáticos descartados se ponderó en función del número de unidades por tipo de neumático.

camión utilizando para ello información obtenida de algunos transportistas. Con esta información en mano y con los datos de los manuales (Tire Guide) calculamos el peso promedio en esta categoría. Los resultados arrojaron un peso promedio bruto de 93.2 libras para la llanta nueva y 79.2 como peso promedio para la llanta descartada.

Creemos prudente hacer la salvedad que este tipo de llanta pasa por un proceso de re-cauchamiento antes de descartarse. La experiencia en Puerto Rico es recauchar la llanta dos ocasiones antes de ser finalmente descartada. El proceso de recauchamiento en este tipo de llanta prolonga la vida de la misma y tiene el efecto de reducir la participación porcentual de los vehículos dentro del segmento con llantas de aro 17" hasta 24.5". El efecto neto es que el peso relativo de la llanta deseada dentro de este segmento como por ciento del total de neumáticos deseados resulta ser menor que la participación de los vehículos con este tipo de llanta como por ciento de la flota vehicular total en Puerto Rico. Se asume que el re-cauchamiento reduce el requerimiento de importaciones de llantas de reemplazo con aro >17" hasta aro 24.5" hasta en un 66%.

C. Neumáticos con Aro > 24.5"

Se siguió la misma metodología que para la categoría anterior. El peso promedio de los neumáticos descartados se calculó en 160.1 libras, de un peso bruto promedio de 188.4 libras. El rango de peso de estos neumáticos fluctúa entre 80.4 libras para una llanta con aro 28" hasta 337.1 libras para una con aro 38".

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como resultado de la investigación realizada se concluye que el peso promedio de los neumáticos descartados en Puerto Rico es como sigue:

Neumáticos con aro < a 17"	19.4 libras
Neumáticos con aro entre 17" hasta 24.5"	79.2 libras
Neumáticos con aro mayor de 24.5"	160.1 libras

Por su parte el promedio general del neumático desechado en Puerto Rico, tomando en consideración los datos anteriores, es de 23.1 libras. Se recomienda que se utilicen estos datos para efectos de la aplicabilidad de la Ley que establece, entre otras cosas, los pagos a los procesadores por concepto de neumáticos descartados.

CUADRO 1
CARACTERIZACION DE NEUMATICOS DE VEHICULOS IMPORTADOS,
POR TIPO Y PESO (AÑO 1999)
Aro de < 17"

<u>Marca</u>	<u>Modelo</u>	<u># Vehiculos</u>	<u>Tamaño Aro</u>	<u>Tipo de Llant</u>	<u>Peso Bruto Por Llant (Lbs)</u>	<u>Peso Llant Desechada</u>
Chrysler	Chrysler	723	15	P205/70R15 95T	24.2	20.5
GM	Pontiac	2,054	15	P205/70R15 95S	24.2	20.5
Ford	Ford-All Other pass.	3,121	15	P205/70R15	24.2	20.5
GM	Buick	587	15	P205/70R15	24.2	20.5
Ford	Lincoln	144	15	P205/70R15	24.2	20.5
Lexus	ES300	114	15	P205/65R15 92V	21.9	18.5
Ford	Mercury	547	15	P205/65R15 92T	21.9	18.5
Toyota	Avalon	114	15	P205/65R15 92H	21.9	18.5
Infiniti	I-30	70	15	P205/65R15 92H	22.2	18.8
Toyota	Camry Solara	179	15	P205/65R15	22.2	18.8
Mitsubishi	Diamante	132	15	P205/65HR15	20.6	17.4
Nissan	Altima	69	15	P205/60R15	23.4	19.8
Mitsubishi	Eclipse	295	16	P205/55HR16	23.1	19.5
Suzuki	Vitara 2Dr	101	15	P195/75R15	21.2	17.9
GM	Chevrolet	4,827	14	P195/75R14	19.1	16.2
Toyota	Camry 4dr	1,548	14	P195/70R1490S	19.1	16.2
Honda	Accord 4DR	1,210	14	P195/70R14 90S	21.2	17.9
Hyundai	Sonata	137	14	P195/70R14	21.2	17.9
Honda	Accord 2DR	384	15	P195/65R15 89H	19.4	16.4
Infiniti	G-20	234	15	P195/65R15	18.3	15.5
Mitsubishi	Galant	1,192	15	P195/60HR15	19.6	16.6
Hyundai	Tiburon	349	14	P195/60HR14	18.0	15.2
Mazda	626	79	14	P185/70R14	18.0	15.2
Toyota	Corolla Sedan	7,191	14	P185/65R14 85S	17.5	14.8
Honda	Civic 2DR	1,496	14	P185/65R14 85S	15.5	13.1
Honda	Civic 4DR	630	14	P185/65R14 85S	15.5	13.1
Mazda	Protege	2,502	14	P185/65R14	15.5	13.1
Mazda	Miata	47	14	P185/60R14	15.5	13.1
Mitsubishi	Mirage 4dr	5,696	13	P175/70SR13	15.5	13.1
Daewoo	Lanos 4Dr	1,417	13	P175/70R13	15.5	13.1
Daewoo	Lanos 3Dr	1,381	13	P175/70R13	15.5	13.1
Suzuki	Baleno	1,360	13	P175/70R13	15.5	13.1

CUADRO 1
CARACTERIZACION DE NEUMATICOS DE VEHICULOS IMPORTADOS,
POR TIPO Y PESO (AÑO 1999)
Aro de < 17"

<u>Marca</u>	<u>Modelo</u>	<u># Vehiculos</u>	<u>Tamaño Aro</u>	<u>Tipo de Llantia</u>	<u>Peso Bruto Por Llantia (Lbs)</u>	<u>Peso Llantia Desechada</u>
Toyota	Celica	241	15	205/55R15 87V	20.9	17.7
Volkswagen	Beetle	377	16	205/55HR16	23.4	19.8
Mercedes Benz	C Class	79	15	195/65R15 91H	21.2	17.9
Volkswagen	Jetta	916	15	195/65HR15	21.2	17.9
Volkswagen	Passat/Wggn	114	15	195/65HR15	21.2	17.9
Audi	A6	30	15	195/65HR15	21.2	17.9
BMW	Serie 3	92	14	195/65HR14	20.1	17.0
Honda	Prelude	45	14	195/60R14 85H	18.3	15.5
Volkswagen	Golf	66	14	195/60HR14	18.3	15.5
Acura	Integra 2dr	110	15	195/55R15 84V	19.0	16.1
Subaru	Legacy Sedan L	62	14	185/70R14 87H	16.9	14.3
Kia	Sephia 4dr	830	14	185/65R14	16.1	13.6
Total		127,886			22.9	19.39

**GOBIERNO DE PUERTO RICO
AUTORIDAD DE DESPERDICIOS SOLIDOS**

**INFORME SOBRE CARACTERIZACION
NEUMATICOS TRITURADOS Y PULVERIZADOS**

SEPTIEMBRE DE 2000

A través de las treinta pruebas realizadas se minimiza el efecto de las variaciones que pueda tener una observación con relación a las demás. Además se hace posible determinar el peso promedio de un metro cúbico de goma triturada sin compactar y un metro cúbico compactado. El promedio entre estos dos pesos se puede considerar como el peso promedio de un metro cúbico de goma triturada almacenada en un área determinada o transportada en un camión. Esto es así ya que se asume un cambio en densidades dependiendo si el producto está en la superficie o en el fondo.

Para propósitos de determinar el número de neumáticos usados contenidos en un metro cúbico de goma triturada se utilizaron los datos de peso por neumático contenidos en el Estudio de Caracterización de Neumáticos Desechados de mayo de 2000. Los hallazgos contenidos en ese estudio permitieron determinar el peso por volumen para el promedio de neumáticos así como para neumáticos de diferente tamaño.

A fines de determinar la validez estadística de los datos evaluados, se procedió a calcular la desviación estándar de los promedios. Para fines de análisis, cada prueba (con su resultante valor de peso en libras por metro cúbico) constituye una observación. Al cabo de 30 experimentos se obtuvo una distribución de observaciones para el producto compactado y sin compactar de las cuales se calculó el promedio aritmético de la misma. Las pruebas realizadas constituyen una muestra del universo del peso en libras de un metro cúbico de neumáticos triturados y el promedio, o media aritmética, constituye una aproximación al promedio del universo. La desviación estándar es una

III. HALLAZGOS

A. Diferencias por Volumen

Las quince pruebas realizadas demuestran que el peso promedio de los neumáticos triturados sin compactar es de 1.131 libras por metro cúbico o 0.57 tonelada. Los datos están contenidos en la Tabla Estadística I que se acompaña con este informe. Las observaciones fluctúan entre un peso de 1.095 libras en tres pruebas realizadas hasta un máximo de 1,165 libras en dos de las quince pruebas. La desviación estándar ascendió a 23.5 libras, lo que representa según medido por el coeficiente de variación (la relación entre la desviación estándar y el promedio) que la dispersión entre las observaciones apenas alcanzó el 2.1% del promedio de la muestra.

Se determinó el peso del volumen compactado para cada una de las quince observaciones. Este resultó ser, en promedio, de 1,320 libras por metro cúbico (0.66 tonelada). Los valores de las quince observaciones fluctuaron entre un mínimo de 1.289 libras en tres casos hasta un máximo de 1,342 libras por metro cúbico en cuatro observaciones. El promedio de las diferencias entre volumen sin compactar y volumen compactado fue de 188 libras por metro cúbico. El coeficiente de variación ascendió a 1.6%, lo que implica que al compactar el neumático, existe menos dispersión relativa entre las observaciones y el promedio de la muestra.

B. **Peso Promedio por Volumen**

El peso promedio de los neumáticos triturados por metro cúbico se obtiene del promedio de las quince pruebas realizadas a los neumáticos triturados sin compactar y su relación con el peso promedio de los neumáticos triturados compactados. Este parámetro se asume como indicativo del peso promedio de un metro cúbico de goma triturada tanto en el almacén como en el camión.

La Tabla Estadística II resume los hallazgos del análisis realizado. En la misma se demuestra que el peso promedio de un metro cúbico de neumáticos triturados es de 1,225 libras. Los promedios de las observaciones tienen fluctuaciones entre sí. Los valores van desde un mínimo de 1,192 libras hasta un máximo de 1,254 libras por metro cúbico.

C. **Neumáticos por Metro Cúbico**

Para determinar la cantidad de neumáticos contenidos en un metro cúbico de goma triturada, se utilizó como fuente de información el Estudio de Caracterización de Neumáticos Desechados realizado en mayo de 2000. Los hallazgos de este estudio se resumen en la Tabla Estadísticas V.

Un metro cúbico de goma triturada contiene, en promedio, unos 53 neumáticos desechados. Por su parte, un metro cúbico de goma triturada sin compactar lo componen, en promedio, unos 49 neumáticos. De igual forma un metro compactado contiene 57 neumáticos. El promedio de neumáticos contenidos en un metro cúbico es, por lo tanto, de 53 unidades. Los resultados

D. Goma Pulverizada

Según datos obtenidos de procesadores en los Estados Unidos, de un neumático desechado convencional con un peso de 20 libras, se obtienen 15 libras de goma pulverizada, cuatro libras de metal y una libra de fibras. En otras palabras una goma convencional, por peso, contiene 75% de goma, 20% de metal y 5% de fibras.

La Tabla Estadística VIII ilustra el peso de los tres componentes básicos de un neumático desechado por tamaño del mismo. Un neumático con aro menor de 17" contiene 14.5 libras de goma, 3.9 libras de metal y 1.0 libras de fibra. Por su parte el neumático promedio con aro de 17" hasta 24.5" contiene 59.6 libras de goma, 15.8 libras de metal y 3.8 de fibras. El neumático desechado promedio en Puerto Rico contiene 17.3 libras de goma. Su contenido de metal es de 4.7 libras y de 1.2 libras de fibra.

Al no contar al momento con un inventario significativo de goma pulverizada para caracterizar su peso por volumen, se procedió a determinar el contenido de goma en un metro cúbico de neumáticos triturados. Para realizar este análisis se utilizó la información de contenido de goma en un neumático usado promedio y el peso por volumen de un metro cúbico de neumáticos triturados. La Tabla Estadística IX demuestra que un metro cúbico de llantas trituradas, cuyo contenido promedio es de 53 gomas con un peso promedio de 1,225 libras, contiene unas 917 libras de goma.

TABLA I
CARACTERIZACION DE NEUMATICOS TRITURADOS
DIFERENCIAS POR VOLUMEN
LIBRAS POR METRO CUBICO

# DE PRUEBA	SIN COMPACTAR	COMPACTADOS	DIFERENCIA
1	1.095	1.289	194
2	1.095	1.307	212
3	1.165	1.342	177
4	1.130	1.342	212
5	1.148	1.324	176
6	1.148	1.289	141
7	1.130	1.307	177
8	1.112	1.342	230
9	1.130	1.324	194
10	1.148	1.324	176
11	1.130	1.342	212
12	1.165	1.342	177
13	1.095	1.307	212
14	1.148	1.289	141
15	1.130	1.324	194
<u>PROMEDIO</u>	<u>1.131</u>	<u>1.320</u>	<u>188</u>
Desviación Estandard	23.5	20.5	
Coef. de Variación	2.1%	1.6%	

TABLA III
CARACTERIZACION DE NEUMATICOS TRITURADOS
REQUERIMIENTOS DE NEUMATICOS POR METRO CUBICO
NEUMATICO DESECHADO PROMEDIO

# DE PRUEBA	SIN COMPACTAR	COMPACTADOS	PROMEDIO
1	47	56	52
2	47	57	52
3	50	58	54
4	49	58	54
5	50	57	54
6	50	56	53
7	49	57	53
8	48	58	53
9	49	57	53
10	50	57	54
11	49	58	54
12	50	58	54
13	47	57	52
14	50	56	53
15	49	57	53
<u>PROMEDIO</u>	<u>49</u>	<u>57</u>	<u>53</u>
Desviación Estandard	1	0.9	
Coficiente de Variación	2.1%	1.6%	

Fuente: Estudio de Caracterización de Neumáticos Desechados.
 Mayo, 2000.

TABLA IX
CARACTERIZACION DE NEUMATICOS PULVERIZADOS
CONTENIDO DE GOMA POR VOLUMEN TRITURADO
NEUMATICO DESECHADO PROMEDIO

(Por Metro Cúbico)

	SIN COMPACTAR	COMPACTADO	PROMEDIO
Menor de 17"	841.0	986.0	914.0
17" -24.5"	834.0	1.013.0	894.0
Mayor de 24.5"	841.0	961.0	901.0
PROMEDIO	<u>839.0</u>	<u>977.0</u>	<u>917.0</u>

Fuente: Estudio de Caracterización de Neumáticos Desechados.
 Mayo, 2000.

TABLA VII
CARACTERIZACION DE NEUMATICOS TRITURADOS
REQUERIMIENTOS DE NEUMATICOS POR METRO CUBICO
NEUMATICOS DESECHADOS PROMEDIO

TAMAÑO	SIN COMPACTAR	COMPACTADOS	PROMEDIO
Hasta 24.5"	50	58	54
Mayor de 24.5"	7	8	8
PROMEDIO	49	57	53

Fuente: Estudio de Caracterización de Neumáticos Desechados.
 Mayo, 2000.