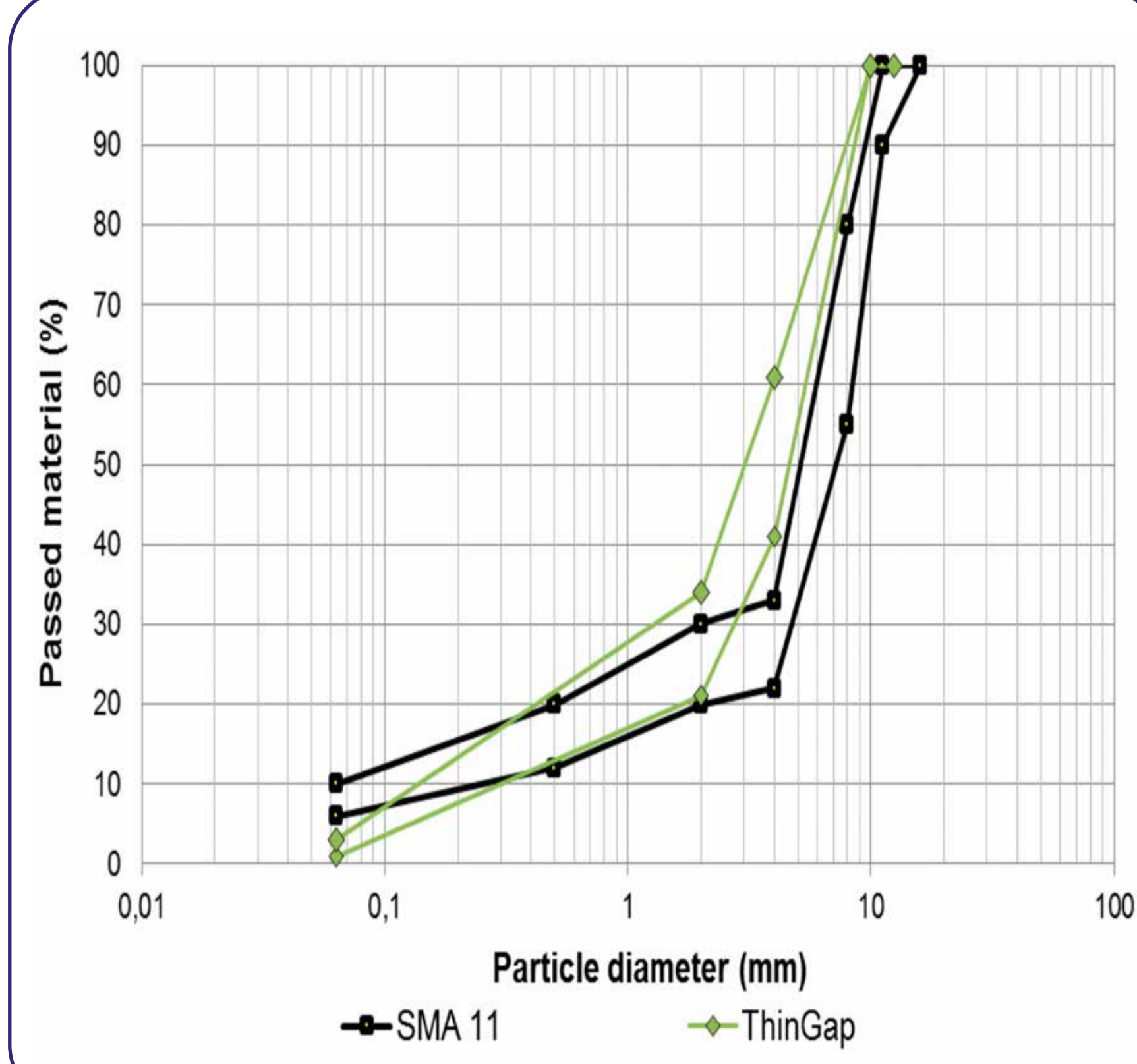


MANTENIMIENTO DE FIRMES URBANOS INGENIERIA SOSTENIBLE Y VERDADERA ECONOMIA CIRCULAR

Diseño de asfaltos urbanos

1. Mezclas con una buena textura que generen poco ruido de rodadura.
2. Mezclas con alta dotación de betún con alta concentración de polvo de NFU que evite las exudaciones y las deformaciones plásticas. Alcanzando un buen comportamiento a fatiga.
3. Mezclas que mantengan la baja sonoridad en el tiempo.
4. Mezclas cerradas y resistentes a la disgregación incluso en zonas con giros y en glorietas.
5. Mezclas de poco espesor, que eviten fresados.
6. Mezclas de alta durabilidad.



Asfaltos con alto contenido en caucho y betún. THINGAP (Con adición de RARX)

La alta viscosidad, o las mezclas con un altísimo contenido en caucho y betún, han demostrado de sobra su alta capacidad en cuanto alargamiento de la vida de los asfaltos y su capacidad para disminuir el ruido.

En la misma línea de trabajos como el realizado por ASEFMA, en su trabajo "Mezclas SMA de la familia de la norma UNE EN 13108-5 que sean Sostenibles y Medioambientalmente Amigables". Las mezclas tipo SMA o cualquier otra con un alto contenido en betún, son mezclas ideales para rehabilitación de firmes, ya que aportan una vida útil muy por encima de las convencionales, y porque la alta carga de polvo de NFU disminuye ostensiblemente el ruido de la carretera.

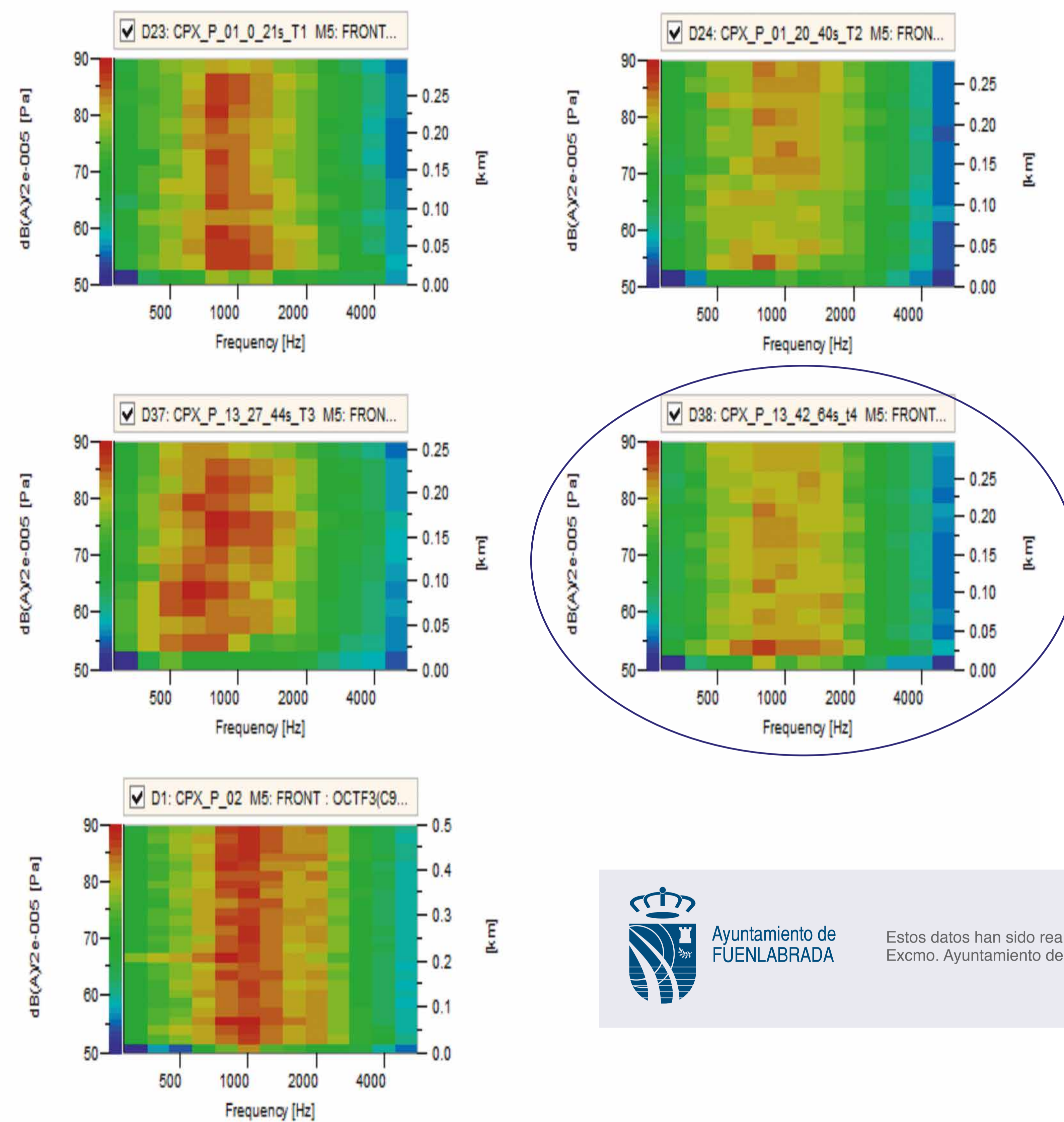
THINGAP es un tipo de mezcla, que permite la introducción de hasta un 9,5% de ligante (caucho+betún), con unas características técnicas espectaculares.

ESPESOR RECOMENDADO DE 2,5 A 3 cm



Thingap con Adición de RARX. Mejora el medioambiente de tu ciudad

MEDIDAS DE RUIDOS, COMPARATIVA CPX



| | MOTOR VELOCIDAD cte 50 km/h | | | Ganancia respecto ref (dB) |
|---------------------|-----------------------------|-------|-------|----------------------------|
| | run 1 | run 2 | run 3 | |
| SMA BMAVC1 | 68,6 | 68,5 | 69,1 | 68,7 |
| SMA PMB 45/80 65C | 67,1 | 66,3 | 66,8 | 66,7 |
| SMA PMB 45/80 65 FB | 68,1 | 67,2 | 67,1 | 67,5 |
| THINGAP | 65,5 | 65,3 | 65,9 | 65,6 |
| REFER | 69,6 | 69,6 | 70,2 | 69,8 |



CPX (Generación)

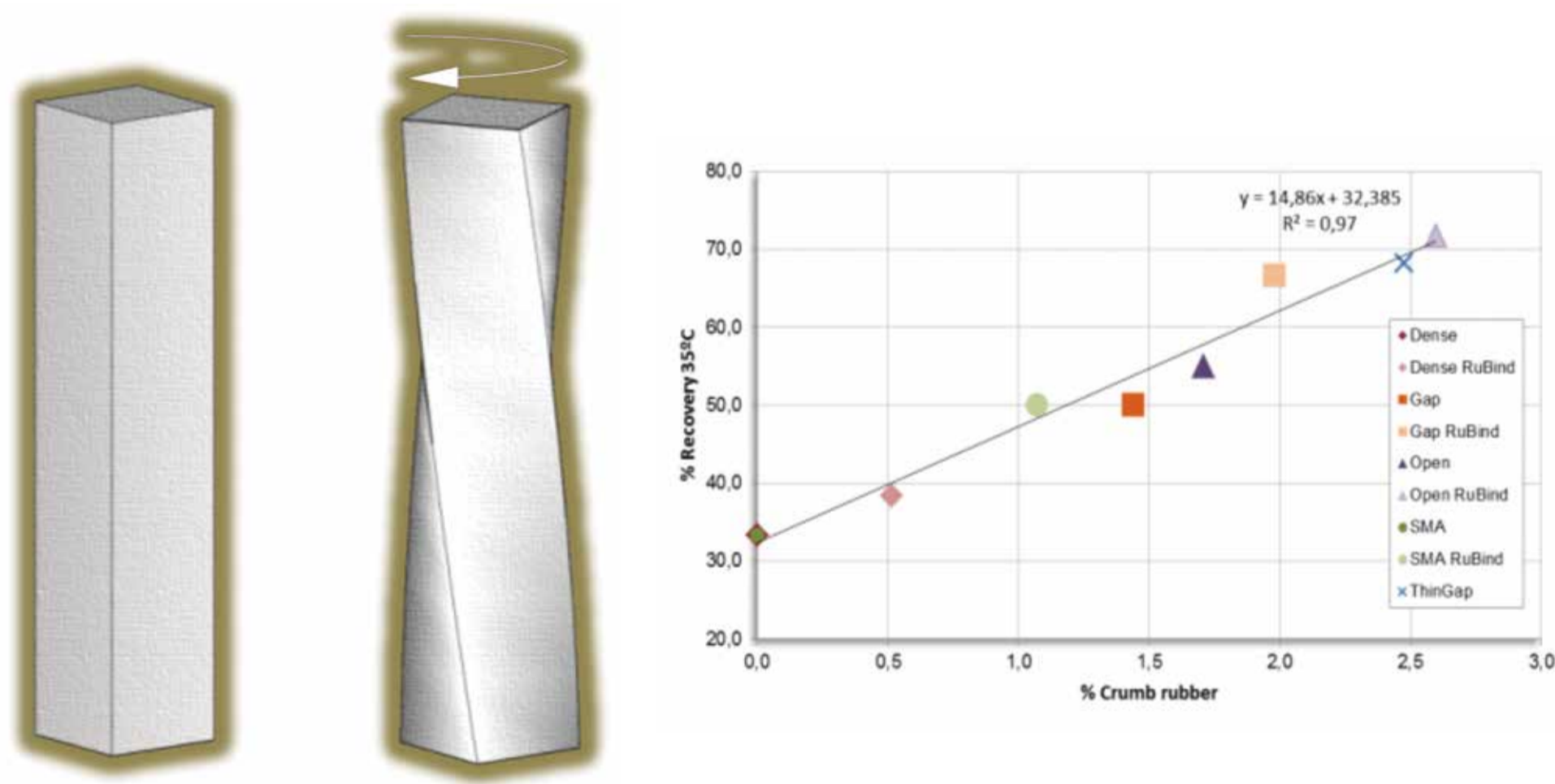
| | |
|-----------------------|-----------------|
| TR_ref: | 94.0 dBA |
| SMA11_BMAVC-1: | 92.4 dBA |
| SMA11 PMB 40-80-65-C: | 90.3 dBA |
| SMA 11 Convencional: | 92.2 dBA |
| ThinGap RARX: | 89.8 dBA |
| Reducción | 5 dBA |



Estos datos han sido realizados en el proyecto de asfaltado y evaluación técnica de mezclas asfálticas, llevado a cabo por la Concejalía de Infraestructuras del Excmo. Ayuntamiento de Fuenlabrada, en la Avenida de la Cantueña.

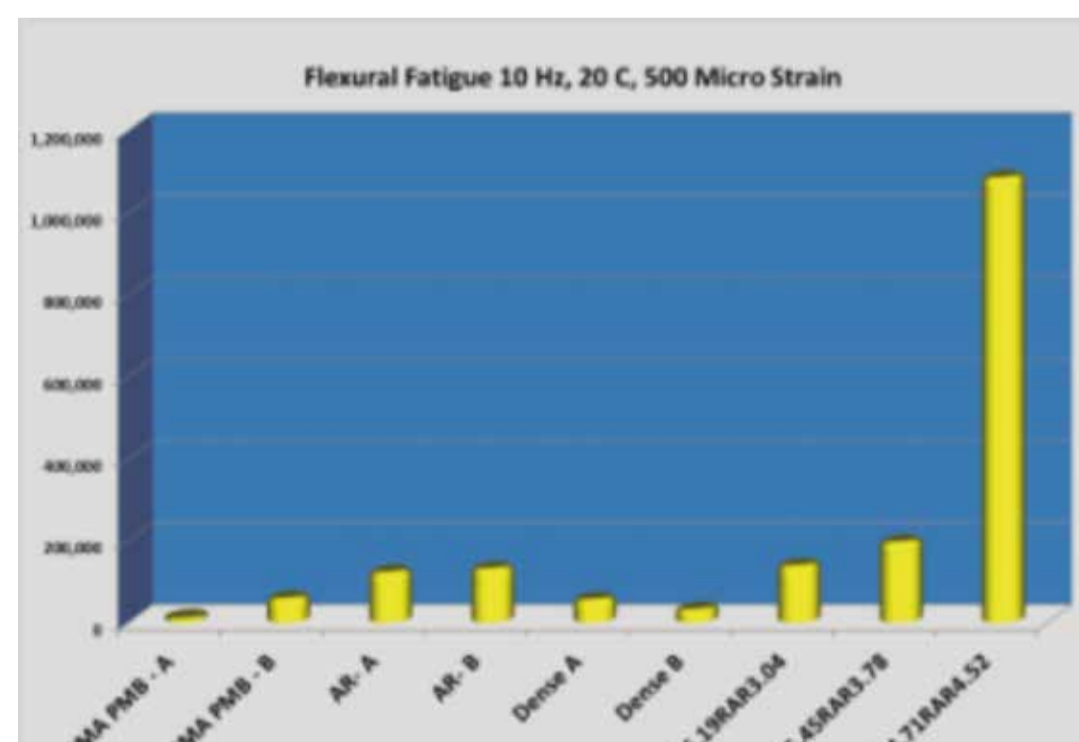
Thingap con Adición de RARX Técnicamente perfecta

ENSAYO DE TORSION DE LA MEZCLA 30°



ENSAYO DE IMPEDANCIA MECÁNICA

| TIPO DE ASFALTO | MÓDULO DE YPUNG EQUIVALENTE (Mpa) | LOSS FACTOR |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------|
| Referencia | 391 | 0.18 |
| SMA 11 BMAVC-1 | 440 | 0.33 |
| SMA 11 PMB 45 80/65 C | 619 | 0.76 |
| SMA 11 CONVENCIONAL | 532 | 0.22 |
| THINGAP RAR X | 347 | 1.40 |



Thingap con Adición de RARX Sostenibilidad Medioambiental

% SOBRE MEZCLA

BETUN 50/70 6.3 %
RARX 4.2%



RARX, (60% polvo de NFU), es un producto de alta tecnología generado por la pre digestión controlada del polvo de NFU y la adición de aditivos y betún.

El RARX es un producto con capacidad de uso directo en plantas de asfalto, evitando los inconvenientes del uso directo de polvo de NFU en vía seca, generando unas prestaciones a los asfaltos similares a las que les dan los polímeros.



POLVO DE NFU CONSUMIDO EN THINGAP

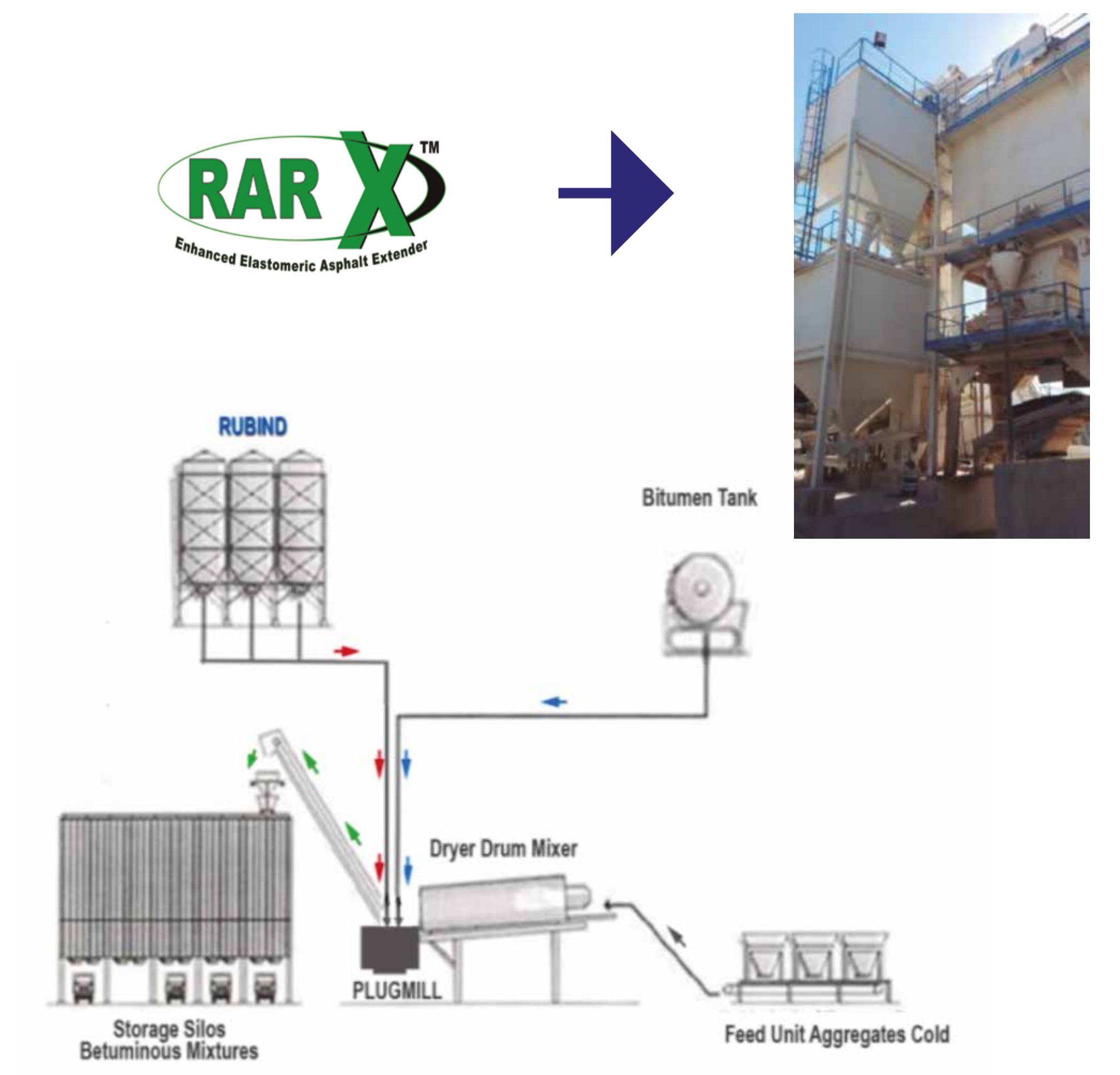
POLVO DE NFU EN 100.000 M2 **200 TN**
RUEDAS RECICLADAS EQUIVALENTES **50.000 UD**

Thingap con Adición de RARX Sin dificultades técnicas

Tecnología al servicio del medio ambiente:

- El RARX aprovecha la sencillez de uso de la vía seca
- El RARX es capaz de obtener prestaciones mayores a la vía húmeda y similares a las de los polímeros.

El RARX se dosifica directamente en el mezclador de la planta de asfalto



Thingap con Adición de RARX Económicamente Sostenible

| Cantidad | ud | Concepto | AC 16 5 CM Y 2 CM DE FRESADO | | THIN GAP 3 CM CON RARX | |
|------------|-------|----------------------------------|------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| | | | Precio Unitario | Total | Precio Unitario | Total |
| 500.000,00 | cm/m2 | fresado 2 cm | 0,70 | 350.000,00 | | |
| 58.750,00 | TN | AC 16 DIAC-22 PORFIDO SIBETUN 5% | 40,00 | 2.350.000,00 | | |
| 2.937,50 | TN | B 50/70 | 350,00 | 1.028.125,00 | | |
| 35.250,00 | TN | THINGAP 6,3% B50/70 Y 4,3% RARX | | | 40,00 | 1.410.000,00 |
| 2.220,75 | TN | B 50/70 | | | 350,00 | 777.262,50 |
| 1.515,75 | TN | RARX | | | 600,00 | 900.450,00 |
| | | | | 3.728.125,00 | | 3.096.712,50 |

AHORRO 631.412,50 TN
AHORRO EN OBRA 17%

Thingap con Adición de RARX Ahorro de emisiones CO₂

| Cantidad | ud | Concepto | AC 16 5 CM Y 2 CM DE FRESADO | | THIN GAP 3 CM CON RARX | |
|------------|-------|----------------------------------|------------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|
| | | | Kg CO2 eq/t HMA | Total | Kg CO2 eq/t HMA | Total |
| 150.000,00 | cm/m2 | fresado 2 cm | | | | |
| 7.050,00 | TN | Tn equivalentes fresado | 15,00 | 105.750,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17.625,00 | TN | AC 16 DIAC-22 PORFIDO SIBETUN 5% | 50,00 | 881.250,00 | | |
| 881,25 | TN | B 50/70 | 15,00 | 13.218,75 | | |
| 10.575,00 | TN | THINGAP 6,3% B50/70 Y 4,3% RARX | | | 50,00 | 528.750,00 |
| 666,23 | TN | B 50/70 | | | 15,00 | 9.993,38 |
| 454,73 | TN | RARX | | | 100,00 | 45.472,50 |
| | | | | 1.000.218,75 | | 584.215,88 |

AHORRO CO₂/Tn 416.002,88
AHORRO CO₂ 42%

RARX made in Spain



RARX es un producto fabricado por Valoriza Servicios Medioambientales y Composan Industrial, con los NFU generados en España.



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE NEUMÁTICOS USADOS