

PROAS
Betunes CEPSA

I JORNADA EUROPEA SOBRE RECICLADO Y VALORACIÓN DE NFU

Sevilla, 6 y 7 de Mayo de 2009

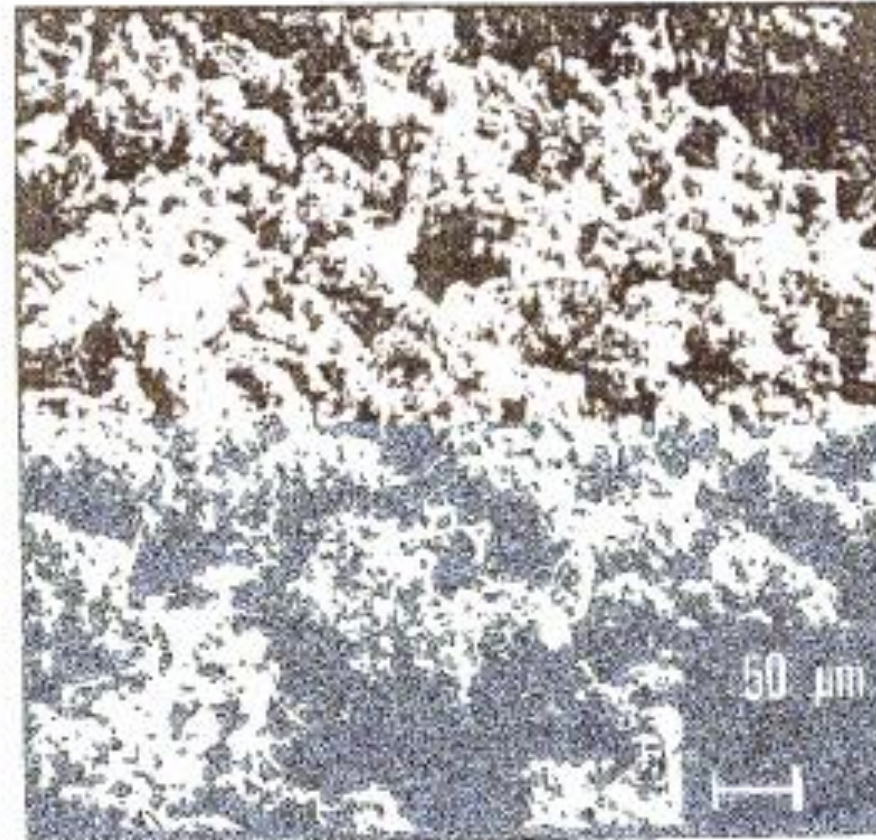
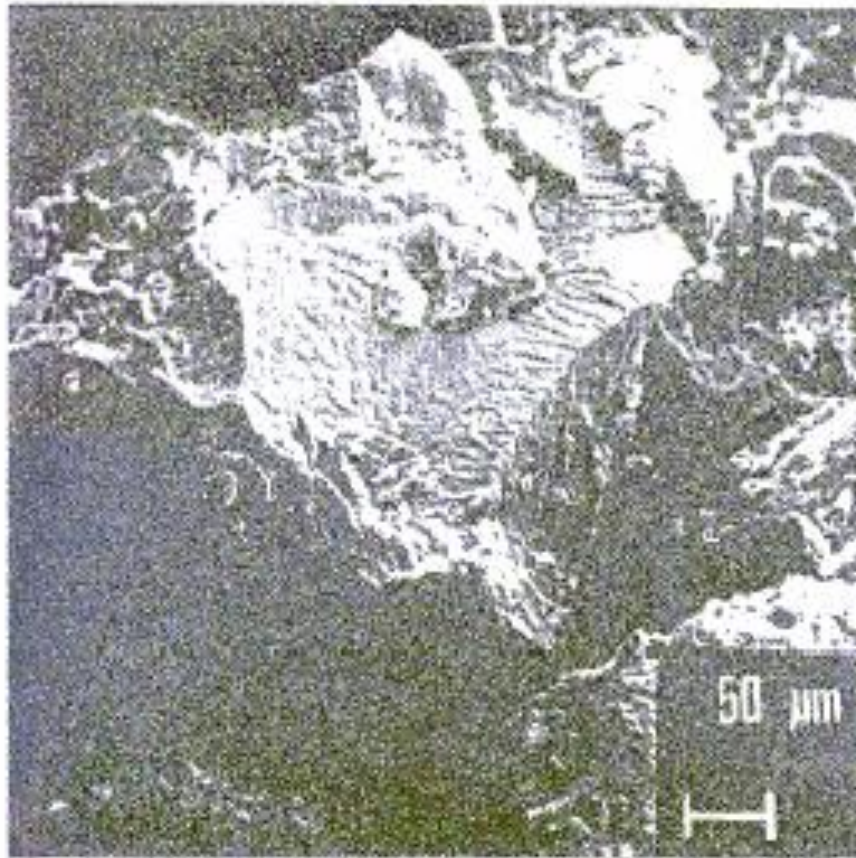
José A. Soto
Director Técnico de PROAS

DESARROLLO DE BC Y BMC (VÍA HÚMEDA)

- **BIBLIOGRAFÍA**
- **MANUAL DE EMPLEO (COLABORACIÓN)**
- **I+D**
- **RESULTADOS DE LABORATORIO**
- **OBTENCIÓN DE LA GAMA**
- **OBRAS EXPERIMENTALES**
- **OBRAS**

I + D

Surface Morphologies of Rubber Particles



- MOLINO
- TIEMPOS/TEMPERATURA

RESULTADOS DE LABORATORIO

VISCOSIDAD B 40/50 y Betún mejorado con caucho

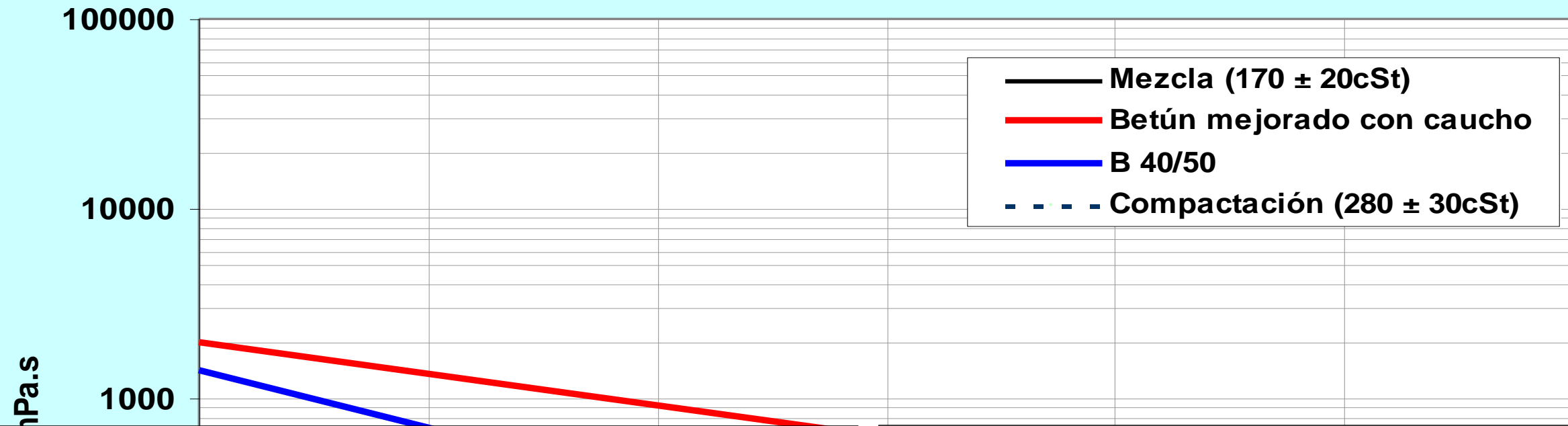
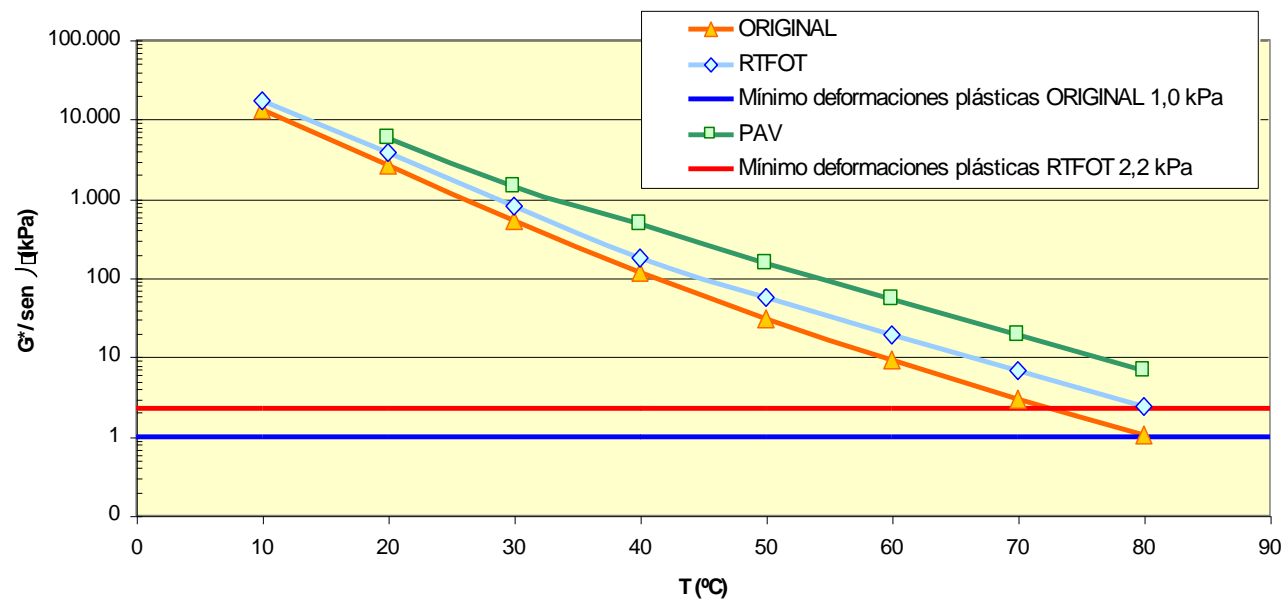


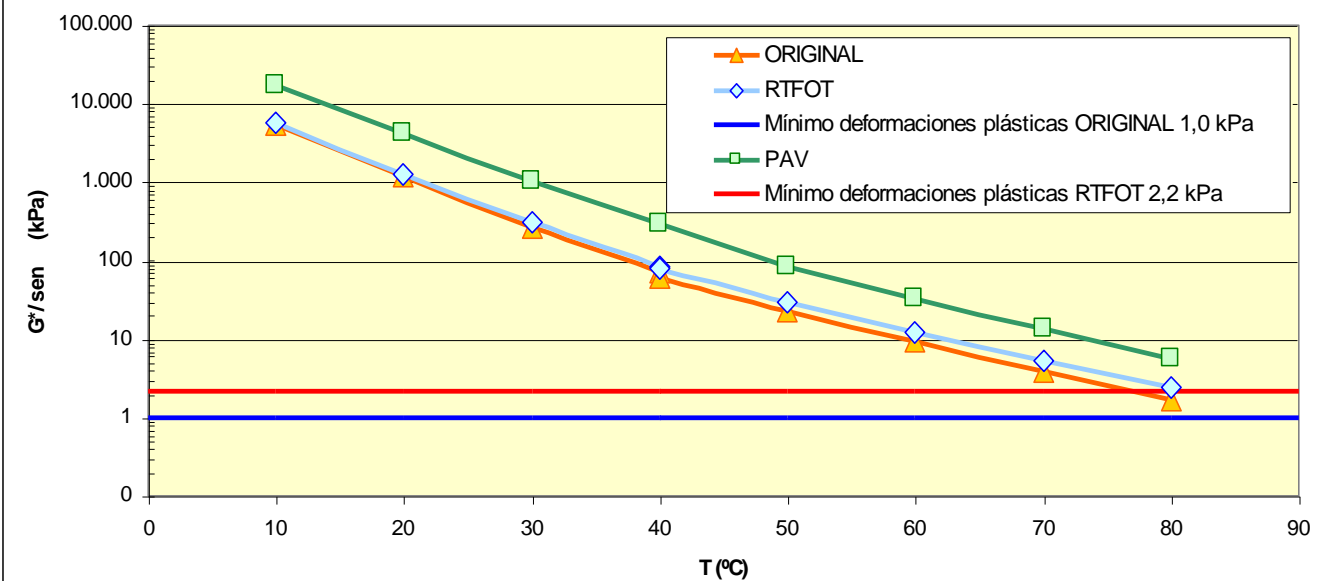
Diagrama de Black

FACTOR DE DEFORMACIÓN BC 35/50 (f = 1,59 Hz)



BC 35/50 (F=1,59 Hz)

FACTOR DE DEFORMACIÓN BMC-3c (f = 1,59 Hz)



TIPOS

- **BMC-1 (ALTO MÓDULO)**
- **BMC-2**
- **BMC-3 (a, b, c)**
- **BC 35/50 Y BC 50/70**

TIPO DE MEZCLAS

- **AC 16 surf BC 35/50 S (S-12)**
- **BBTM 11B BMC-3c (M-10)**
- **BBTM 11A BMC-3b (F-10)**
- **AC 22 base BC 35/50 G (G-20)**

LIGANTES UTILIZADOS

- **BMC-2**
- **BMC-3c**
- **BC 35/50**
- **BMC- 3b**
- **BC 50/70**

OBRAS DESDE 2005

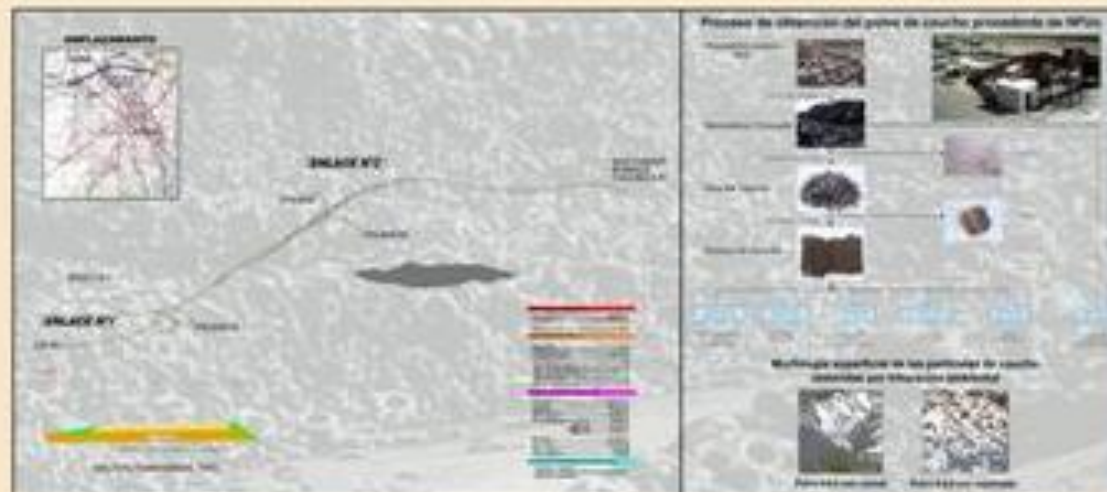




GOBIERNO DE ESPAÑA

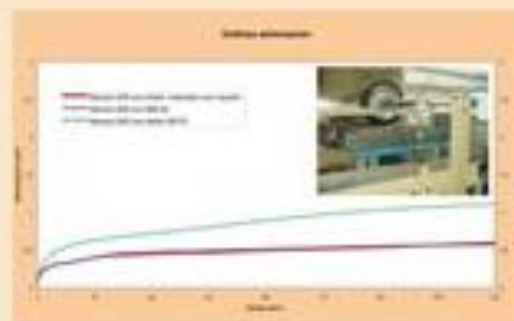
MINISTERIO DE FOMENTO

A-65 AUTOVIA PALENCIA-BENAVENTE VARIANTE NORTE PALENCIA



UTILIZACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU) EN MEZCLAS BITUMINOSAS

CARACTERÍSTICAS	MEZCLA BITUMINOSA SIN CAUCHO (B-0)	MEZCLA BITUMINOSA CON CAUCHO (B-1)	MEZCLA BITUMINOSA CON CAUCHO (B-2)
Porcentaje de NFU (0-1 mm)	0	10	20
Porcentaje de NFU (0-2 mm)	0	10	20
Índice de Plastificación (IP)	100	100	100
Resistencia a la tracción	100	100	100
Resistencia a la tracción (con NFU)	100	100	100











PERSPECTIVAS FUTURAS

- **CONSUMO PREFERENTE DE BC**
- **OBSERVAR TRAMOS DE BMC (M-10 Y F-10)**
- **BMAVC-3 ESTABLE AL ALMACENAMIENTO**
- **AMPLIAR GAMA DE BMC**
- **OTROS USOS:**
 - **EMULSIONES BITUMINOSAS**
- **MEZCLAS A BAJAS TEMPERATURAS**
- **NORMATIVA**

**CABE ESPERAR UN BUEN COMPORTAMIENTO DE LOS
BC Y BMC EN LA CARRETERA, TANTO DESDE EL
PUNTO DE VISTA TÉCNICO, COMO DESDE EL PUNTO
DE VISTA MEDIOAMBIENTAL**



!!! GRACÍAS !!!

