

<b>FICHA TECNICA</b>			
<b>ESPECIFICACIÓN 3</b>			
<b>EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROMPIMIENTO RÁPIDO</b>			
<b>CANTIDAD:</b>	74,800	<b>UNIDAD:</b>	LITROS
<b>LUGAR DE ENTREGA :</b>	En el lugar de la obra ubicado en los siguientes caminos: -(18-141) Cerralvo-Nogalito-Nogales. -(19-05) Monterrey - Reynosa Km. 98+800 - Los Herrera - Cerralvo. -(20-48) Monterrey - Laredo KM 28+614 - General Zuazua - Marín - Higueras. -(22-75) General Terán - California - Vaqueros - E.C. Trancas - San Juan Km. 18+550. -(21-17) E.C. Monterrey - Reynosa Km. 69+300 - Los Ramones - Los Ángeles - E.C. Monterrey - Mier Km. 74+400.		
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
La emulsión asfáltica son materiales asfálticos líquidos estables, constituidos por dos fases no miscibles, en la que la fase continua de la emulsión está formada por agua y un agente emulsificante, y la fase discontinua por pequeños glóbulos de cemento asfáltico.			
<b>MATERIALES</b>			
El Organismo proporcionará el asfalto, el cual será trasladado por el contratista hasta el lugar donde será elaborada la mezcla. Los agregados pétreos deberán tener dentro de sus propiedades una carga eléctrica negativa y cumplir los requisitos granulométricos de la Tabla 1 y de calidad de materiales de la Tabla 2. La emulsión asfáltica debe cumplir los requisitos de calidad de la Tabla 3.			
<b>PROCEDIMIENTOS</b>			
El procedimiento para su entrega será de acuerdo a un programa preestablecido considerando lo siguiente:			
<b>MEDICIÓN</b>			
Los volúmenes se medirán tomando como unidad el litro.			
<b>BASE DE PAGO</b>			
Los materiales asfálticos que posteriormente serán utilizados en los riegos de liga, por unidad de obra terminada, se pagarán al precio fijado por litro, este precio unitario incluye lo que corresponda por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor de adquisición de todos los insumos necesarios o elaboración en su caso.</li> <li>• Cargas y descargas locales.</li> <li>• Todas las operaciones de calentamiento y bombeo requeridas.</li> <li>• Tiempos empleados en la entrega del material libre a bordo.</li> </ul>			
<b>TERMINOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las dosificaciones de los materiales pétreos y asfálticos que se indican para estos conceptos por suministrar deberán de cumplir con el diseño de la Mezcla Asfáltica que entregará "LA UNIDAD CONVOCANTE".</li> <li>• El material deberá cumplir con los requisitos de calidad establecidos por la normativa vigente, por lo cual, se deberá proporcionar una muestra de ~25 Kg. para llevar a cabo su análisis de calidad por parte de LA UNIDAD CONVOCANTE.</li> <li>• Es responsabilidad del participante que la mezcla se elabore y transporte a la temperatura indicada por la normativa vigente de la SCT.</li> </ul>			

**Tabla 1: Requisitos de granulometría del material pétreo para capas de rodadura por el sistema de riegos.**

<i>Malla</i>		<i>Denominación del material pétreo</i>				
<i>Abertura (mm)</i>	<i>Designación</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3-A</i>	<i>3-B</i>	<i>3-E</i>
		<i>Porcentaje que pasa</i>				
31.5	1 1/4	100	/	/	/	/
25	1	95 min.	/	/	/	/
19	3/4	/	100	/	/	/
12.5	1/2	5 Max.	95 min.	100	/	100
9.5	3/8	/	/	95 min.	100	95 min.
6.3	1/4	0	5 Max.	/	95 min.	/
4.75	N° 4	/	/	/	/	5 Max.
2	N° 10	/	0	5 Max.	5 Max.	0
0.425	N° 40	/	/	0	0	/

**Tabla 2: Requisitos de calidad del material pétreo para capas de rodadura por el sistema de riegos.**

<b>Característica ( <sup>1</sup> )</b>		<b>Valor</b>
<b>Grava</b>		
Densidad relativa del material pétreo seco, mínimo.		2.4
Desgaste de Los Ángeles, %, máximo.		30
Partículas alargadas y lajeadas, % máximo		35
Partículas trituradas, % mínimo.	Una cara	100
	Dos o mas Caras	90
Valor de Pulimento Acelerado, adimensional mínimo.		30

(<sup>1</sup>) El material será 100% producto de trituración de roca sana

**Tabla 3: Requisitos para emulsiones asfálticas catiónicas.**

<b>Características</b>	<b>Clasificación</b>							
	<b>ECR-45</b>	<b>ECR-60</b>	<b>ECR-65</b>	<b>ECR-68</b>	<b>ECM-65</b>	<b>ECL-65</b>	<b>ECL-50</b>	<b>ECL-60</b>
<b>De la emulsión:</b>								
Contenido de cemento asfáltico en masa: % mínimo.	45	60	65	68	65	65	50	60
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C: s, mínimo.	5	/	/	/	/	25	5	20
Viscosidad Saybolt-Furol a 50°C: s, mínimo.	/	5	40	50	25	/	/	/
Asentamiento en 5 días: diferencia en % máximo.	5	5	5	5	5	5	10	5
Demulsibilidad, 0.8% Dioctilsulfocionato, % mínimo.	/	40	40	40	/	/	/	/
Retenido en malla N° 20 en la prueba del tamiz: % máximo.	0.1							
Pasa malla N° 20 y se retiene en malla N° 60 en la prueba del tamiz: % máximo.	0.25							
Carga eléctrica de las partículas.	(+)							
Disolvente en volumen; % máximo.	3	3	3	3	5	5	10	5
<b>Del residuo de la destilación:</b>								
Penetración (1) a 20°C en 100g y 5 s; 10 <sup>-1</sup> mm	15-30	110-250	110-250	110-250	110-250	110-250	50-200	110-250
Solubilidad; % c mm mínimo	97.5							
Ductilidad a 25°C cm mínimo.	/	40						

Tabla 4: Requisitos de calidad para emulsiones asfálticas catiónicas.							
Características	Clasificación						
	ECR-60	ECR-65	ECR-70	ECM-65	ECL-65	ECI-60	ECS-60
<b>De la emulsión:</b>							
Contenido de cemento asfáltico en masa: % mínimo	60	65	68	65	65	60	60
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C; s mínimo	/	/	/	/	25	5	25
Viscosidad Saybolt-Furol a 50°C; s mínimo	5	40	50	25	/	/	/
Asentamiento en 5 días; diferencia en % máximo	5	5	5	5	5	10	5
Retenido en malla N°20 en la prueba de tamiz; % Max.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Pasa malla N°20 y se retiene en malla N°60 en la prueba del tamiz; % Max.	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Cubrimiento del agregado seco; % mínimo	/	/	/	90	90	/	90
Cubrimiento del agregado húmedo; % mínimo	/	/	/	75	75	/	75
Carga eléctrica de las partículas	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Disolvente en volumen; % máximo.	/	3	3	5	/	15	/
Índice de ruptura; %.	< 100	< 100	< 100	80-140	> 120	/	> 120
<b>Del residuo de la destilación:</b>							
Viscosidad dinámica a 60° C; Pa-s (P <sup>(1)</sup> )	50 ± 10 (500 ± 100)	50 ± 10 (500 ± 100)	50 ± 10 (500 ± 100)	50 ± 10 (500 ± 100)	50 ± 10 (500 ± 100)	50 ± 10 (500 ± 100)	50 ± 10 (500 ± 100)
Penetración <sup>(2)</sup> a 25 ° C, en 100 g y 5 s; 10 <sup>-1</sup> mm.	110-250	110-250	110-250	110-250	110-250	100-400	100-250
Solubilidad; % mínimo	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	/
Ductilidad a 25°C; cm, mínimo.	40	40	40	40	40	40	/

<sup>(1)</sup> Poises

<sup>(2)</sup> En climas que alcancen temperaturas iguales o mayores de 40 ° C, la penetración en el residuo de la destilación de las emulsiones ECR-65, ECR-70, ECM-65, ECL-65 Y ECS-60, en el proyecto se puede considerar de 50 a 90 x 10<sup>-1</sup> mm.