

“Decenio de Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional”

## **CONTRATACIÓN DE BIENES**

**ASUNTO:** ADQUISICION DE EMULSION ASFALTICA ROTURA LENTA TIPO CSS 1H, PARA LA CARRETERA PATIVILCA CONOCOCHA

El Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - **PROVIAS NACIONAL**, adscrito al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, está encargado de la ejecución de proyectos de construcción, mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de la Red Vial Nacional, y cuya misión es la preparación, gestión, administración y ejecución de proyectos de infraestructura de transporte relacionada a la Red Vial Nacional, así como de la gestión y control de actividades y recursos económicos que se emplean para el mantenimiento y seguridad de la carreteras y puentes de la Red Vial Nacional.

**PROVIAS NACIONAL**, prevé contratar, la adquisición indicada en el Asunto de acuerdo a las condiciones y requisitos mínimos establecidos en las especificaciones Técnicas, adjuntas. Al respecto, la Unidad de Abastecimiento y Servicios de **PROVIAS NACIONAL**, como Órgano Encargado de las Contrataciones, invita a las personas jurídicas o personas naturales, a formular y presentar su Oferta Económica, debiendo adjuntar previamente:

- Carta o cotización en la que indicará de las condiciones y el costo del **Bien** incluyendo todos los impuestos de ley, de conformidad con lo solicitado en los términos de referencia (Modelo de Carta de Cotización se encuentra publicado en la parte superior de la página).
- Deberá precisar en la cotización plazo de entrega, garantía y cumplimiento de los términos de referencia
- Acreditar los requisitos de calificación (capacidad legal, capacidad técnica y experiencia).
- Declaración Jurada de no tener impedimento para contratar con el Estado, debidamente firmado (firma original) y formato de la Carta de Autorización del CCI. (Modelo de DJ y Carta de Autorización se encuentra publicado en la parte superior de la página).
- Copia del Registro Nacional de Proveedores Vigente y ficha RUC.
- Deberá indicar tipo de comprobante que va a presentar (factura o recibo por honorarios), si se encuentra afecto al pago de impuestos, si no lo está, deberá enviar su constancia de retención de cuarta categoría.

La Información solicitada deberá ser remitida POR MESA DE PARTES de la Unidad Zonal VI Ancash. Jr. Carlos Valenzuela Guardia N° 990 – Soledad Baja – Huaraz, hasta las 05:00 pm. del 19 de Marzo del 2018.

Para consultas, estas se realizarán por MESA DE PARTES o al correo electrónico: [psaenz@proviasnac.gob.pe](mailto:psaenz@proviasnac.gob.pe)



**NOTAS:**

1. El presente aviso tiene por finalidad obtener información de las posibilidades que ofrece el mercado, para determinar la existencia de persona natural o jurídica que pueden brindar el servicio, posteriormente se le notificará con la Orden de Servicio respectiva al consultor que presente la mejor propuesta económica.
2. Los requisitos mínimos del postor, establecidos en los términos de referencia, son condiciones mínimas requeridas por la Entidad, por lo tanto todo aquél que las supere puede participar.
3. Esta información servirá para determinar el costo del servicio para la CONTRATACIÓN MENOR O IGUAL A 8 UIT del mismo, por lo que solicitamos que la oferta económica que nos proporcione sea el más competitivo del mercado.
4. Toda documentación, sin excepción, deberá contener un índice y deberá estar foliada. El foliado se realizará por hoja de manera correlativa iniciando por la última hoja.
5. Los documentos presentados como Declaración Jurada no deben tener una antigüedad mayor a 02 días.
6. ***Los Resultados serán publicados en el periódico mural de la Unidad Zonal Ancash.***



	<b>REQUERIMIENTO DE BIENES Y SERVICIO</b> <b>No. 01196 - 2018</b>	Página: 1 de 1 Fecha: 16/03/2018 Hora: 02:50 p.m.
--	--	---

UNIDAD EJECUTORA: 001078 - PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL - PROVIAS NACIONAL  
FECHA: 16/03/2018  
MOTIVO: CARRETERA PATIVILCA CONOCOCHA ADQUISICION DE EMULSION ASFALTICA ROTURA LENTA TIPO CSS 1H

Sol. Adqui.	Código	Descripción / Especificaciones Técnicas	Meta	R.F.	Clasificador	Cantidad	U.M.
01523	B203400120374	EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIONICA DE ROTURA LENTA CSS1H	0578	RO	2.3.1 11. 1 1	2,980.00	GALON

Tipo Requerimiento      Bienes       Servicios

Se adjunta TDR

\_\_\_\_\_  
Autorizado por

\_\_\_\_\_  
Area Usuario



PERU

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceadministración  
de Infraestructura

Provias Nacional

"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES - MTC

PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL

**PROVIAS NACIONAL**

**UNIDAD ZONAL VI - ÁNCASH**

Programa de Mantenimiento Rutinario por Ejecución  
Presupuestaria Directa 2018

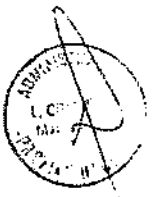
## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

ADQUISICIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROTURA LENTA (TIPO  
CSS - 1h) PARA EL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DE LA  
CARRETERA:

EMP. PE 1N - CONOCOCHA - HUARAZ - CARAZ - MOLINOPAMPAMPA Y  
EMP. 3N (MOJÓN) - CHIQUIÁN - AQUIA - EMP. 3N E (DV. AQUIA)  
**RUTAS NACIONALES PE - 3N Y PE - 16**

**HUARAZ - ANCASH**

**2018**





"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ADQUISICIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROTURA LENTA (TIPO CSS – 1h) PARA EL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DE LA CARRETERA: EMP. PE – 1N – CONOCOCHA – HUARAZ – CARAZ – MOLINOPAMPAMPA Y EMP. 3N (MOJÓN) – CHIQUIÁN – AQUIA – EMP. 3N E (DV. AQUIA) EN LA RUTAS PE – 16 Y PE- 3N**

**1.0 OFICINA O ÁREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO**

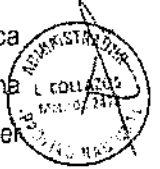
El Área Técnica de la Unidad Zonal VI Ancash, Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional PROVIAS NACIONAL, ubicado en el Jr. Carlos Valenzuela N° 990, RUC N° 20503503639, Ciudad de la Huaraz, Provincia de Huaraz, Región Ancash, perteneciente al Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

**2.0 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN**

Es la adquisición de 2,980 galones de Emulsión Asfáltica de Rotura Lenta (Tipo CSS – 1h).

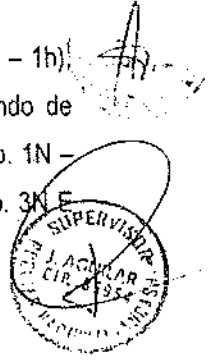
**3.0 FINALIDAD PÚBLICA**

La Finalidad Publica es la de mantener la Carretera Emp. 1N – Conococha – Huaraz – Caraz – Molinopampa y Emp. 3N E (Mojón) – Chiquián – Aquia – Emp. 3N E (Dv. Aquia), en la rutas PE – 16 y PE – 3N en buenas condiciones de seguridad y transitabilidad para los usuarios de la vía en tal sentido El Proyecto Especial de Infraestructura de Transportes Nacional, PROVIAS NACIONAL requiere contar con una empresa proveedora, que se encargue del suministro de Emulsión Asfáltica de Rotura Lenta (Tipo CSS – 1h), de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas en la ficha técnica aprobada por el OSCE, la cual que se adjunta en el Anexo con el propósito de satisfacer las necesidades del Área usuaria.



**4.0 OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN**

Contratar la adquisición de 2,980 galones de Emulsión Asfáltica de Rotura Lenta (Tipo CSS – 1h) necesaria para la ejecución de las actividades de Parchado Superficial y Parchado Profundo de Calzadas, entre otras que correspondan al Mantenimiento Rutinario Vial de la Carretera: Emp. 1N – Conococha – Huaraz – Caraz – Molinopampa y Emp. 3N (Mojón) – Chiquián – Aquia – Emp. 3N E (Dv. Aquia), en la rutas PE – 16 y PE – 3N.



**5.0 DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL BIEN**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
01	Emulsión Asfáltica de Rotura Lenta (Tipo CSS – 1h).	2,980	Galones



"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

El Proveedor seleccionado proporcionará la emulsión de las siguientes características:

- Nombre del Bien: Emulsión Asfáltica Catiónica de Rotura Lenta, Grado CSS – 1h.
- Denominación Técnica: Emulsión Asfáltica Catiónica de Rotura Lenta, Grado CSS – 1h.
- Grupo/clase/familia: Componentes y suministros de construcciones, estructuras y obras /Carreteras y paisaje/Asfaltos/Asfalto.
- Unidad de medida: Galón.

## 6.0 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Del Postor

### Capacidad Legal

- El proveedor del servicio no debe tener impedimento para contratar con el estado, acreditarlo con **declaración jurada**.
- Deberá estar correctamente registrado como proveedor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) y habilitado, acreditar con **copia del RNP vigente**.
- Estar registrado en la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT), acreditar con **copia legible del RUC**.
- Debe cumplir estrictamente y según corresponda, con las normas de seguridad contenidas en los Reglamentos pertinentes.

### Capacidad Técnica y Profesional

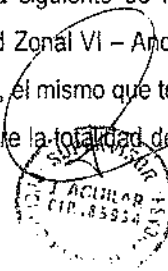
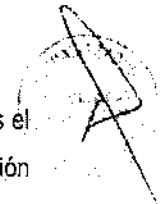
- No corresponde.

### Experiencia

- La experiencia se medirá en función al monto de facturación, en un mínimo de tres (03) veces el valor estimado de la adquisición objeto de la contratación, que se acreditará con la presentación de facturas con su respectivo Boucher de depósito, contratos u órdenes de compra con su respectiva conformidad de prestación efectuada
- Además, demostrar experiencia de dos (02) años en el sector empresarial de acuerdo al rubro.

## 7.0 PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega empezará a regir a partir del día siguiente de recibido la Orden de Compra debidamente firmada por los responsables de la Unidad Zonal VI – Ancash de PROVIAS NACIONAL o de la comunicación Expresa de PROVIAS NACIONAL, el mismo que tendrá una vigencia hasta el 20 de Marzo 2018, o hasta que EL PROVEEDOR suministre la totalidad del bien adquirido a solicitud de PROVIAS NACIONAL.





"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**8.0 FORMA DE ENTREGA**

El bien adquirido será entregado mediante guías de remisión debidamente sellados y visados por el personal autorizado. El suministro de la emulsión solicitada será ingresado y recepcionado por el personal correspondiente (Abastecimientos y/o Área Usuaria), en el campamento Catac, en cilindros de 55 galones; dicho campamento se encuentra en la ruta nacional PE-3N en el Km 542+500, distrito de Catac.

El proveedor se compromete a garantizar la entrega del bien de manera inmediata, luego que se emita la respectiva orden de compra. De acuerdo al siguiente cronograma:

UNA SOLA ENTREGA	TOTAL
2980 gal	2,980 Gal

**9.0 LUGAR DE ENTREGA**

El lugar donde se entregara la emulsión asfáltica será en el campamento Catac, en cilindros de 55 galones; dicho campamento se encuentra en la ruta nacional PE-3N en el Km 542+500, distrito de Catac.

**10.0 SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

El sistema de Contratación será A Precios Unitarios.

**11.0 MODALIDAD DE SELECCIÓN**

Procedimiento Clásico.

**12.0 MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

No corresponde.

**13.0 GARANTÍA COMERCIAL DEL BIEN**

Deben cumplirse con todas las características técnicas y requisitos. Según detalle de la Ficha Técnica aprobada y publicada en la página web del OSCE.

**14.0 FÓRMULA DE REAJUSTE**

No corresponde.

**15.0 FORMA DE PAGO**

El pago se efectuará en Soles, de acuerdo a la cantidad de galones entregados, previa presentación de las Guías de Remisión debidamente selladas y visadas y dentro de los diez (10) días de otorgada





"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

la conformidad.

El Responsable de dar la conformidad de la prestación de la adquisición, deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los 10 días calendarios de ser éstos recibidos. El pago obligatoriamente se efectuará a través del abono directo en su respectiva Cuenta Bancaria abierta en las entidades del Sistema Financiero Nacional, para lo cual deberán comunicar su Código de cuenta Interbancaria (CCI).

**16.0 CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DEL BIEN**

La conformidad de la adquisición será otorgada por el Área Usuaría – Ing. Supervisor del tramo previa verificación de la entrega y/o recepción total de la emulsión asfáltica.

**17.0 ADELANTOS**

No corresponde.

**18.0 PENALIDAD**

Si el PROVEEDOR incurre en retraso injustificado en la provisión del suministro, PROVIAS NACIONAL le aplicará en todos los casos, una penalidad por cada día calendario de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al cinco por ciento 5% del monto del bien contratado. La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.05 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en Días}}$$

Donde F= 0.25 para plazos mayores a sesenta días.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, PROVIAS NACIONAL podrá resolver el contrato por incumplimiento mediante Carta Simple.

Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considerará el monto del contrato vigente.

**19.0 OTRAS PENALIDADES**

No corresponde.

**20.0 OTRAS CONDICIONES**

No corresponde.

**21.0 ANEXOS**

El postor deberá adjuntar certificado de control de calidad del producto a ofertar.







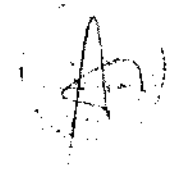
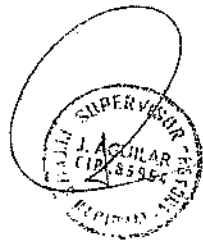
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Huaraz, Marzo del 2018.

Los presentes Términos de referencia cuentan con la aprobación:

-----  
PROVEEDOR

-----  
PROVIAS NACIONAL





"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

**FICHA TÉCNICA AFROBADA**

**1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN**

Denominación común del bien: EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIONICA DE ROTURA LENTA GRADO CSS - III

Denominación técnica: EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIONICA DE ROTURA LENTA GRADO CSS - III

Unidad de medida: Galón

Descripción general: Es un producto bituminoso compuesto por cemento asfáltico, emulsificante y agua, que al ponerse en contacto con el material pétreo produce un desequilibrio que ocasiona su rotura, llevando las partículas del asfalto a adherirse a la superficie del material pétreo.

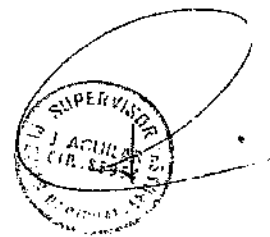
**2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN**

Del bien  
El asfalto emulsificado deberá ser ensayado dentro de los 14 días de fabricación. La emulsión asfáltica deberá ser homogénea después de mezclada completamente siempre que la separación no haya sido causada por congelamiento. Las Emulsiones separadas por congelamiento no serán ensayadas, según el numeral 4.1 de la NTP 321 059 2014.

La emulsión asfáltica cationica de rotura lenta grado CSS-III debe cumplir las siguientes especificaciones:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Prueba sobre emulsiones		
- Viscosidad Saybolt (a 25 °C)		
- Si - s		
- Prueba de estabilidad de almacenamiento, 24 h, 30 °C		
Carga de partícula		
Prueba del tamaño 50%		NTP 321 059 2014
Mezcla con cemento 3%	Cumplir con lo indicado en la tabla 1 de la NTP de la referencia	PETROLIO Y DERIVADOS Emulsiones asfálticas cationicas. Especificaciones
Destilación		
- Residuo, %		
Pruebas sobre residuo de destilación		
- Penetración 25 °C, 100 g, 5 s		
- Ductilidad 25 °C, 5 cm, 10 min		
- Solubilidad en Tricloroetileno p.N.		
- Píndol Brumado, %		

**Nota:**  
Este requerimiento de ensayo en muestras representativas, no se exige si la aplicación fue exitosa al haber estado el material almacenado en el campo.





# 1. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y LIGA, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, SELLOS DE ARENA ASFALTO, LECHADAS ASFALTICAS, MEZCLAS DENSAS Y ABIERTAS EN FRIO Y EN CALIENTE

## Descripción

Esta especificación presenta las disposiciones que son generales a los trabajos de imprimación y riegos de liga; tratamientos superficiales; lechadas asfálticas; carpetas asfálticas en frío y en caliente.

## Materiales

Los materiales a utilizar deberán responder a los siguientes requerimientos:

### (a) Agregados pétreos y polvo mineral

Los agregados pétreos empleados para la ejecución de cualquier tratamiento o mezcla bituminosa deberán poseer una naturaleza tal, que al aplicarse en una capa del material asfáltico por utilizar en el trabajo, ésta no se desprenda por la acción del agua y del tránsito. Sólo se admitirá el empleo de agregados con características hidrófilas, si se añade algún aditivo de comprobada eficacia para proporcionar una buena adhesividad.

Para el objeto de estas especificaciones, se denominará agregado grueso la porción del agregado retenido en el tamiz de 4.75 mm (N° 4); agregado fino la porción comprendida entre los tamices de 4.75 mm y 75 mm (N° 4 y N° 200) y polvo mineral o llenante la que pase el tamiz de 75 mm (N° 200).

El agregado grueso deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables. Estará exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan impedir la adhesión completa del asfalto. Sus requisitos básicos de calidad se presentan en cada especificación.

El agregado fino estará constituido por arena de trituración o una mezcla de ella con arena natural. La proporción admisible de esta última dentro del conjunto se encuentra definida en la respectiva especificación. Los granos del agregado fino deberán ser duros, limpios y de superficie rugosa y angular. El material deberá estar libre de cualquier sustancia que impida la adhesión del asfalto y deberá satisfacer los requisitos de calidad indicados en cada especificación.

El polvo mineral o llenante provendrá de los procesos de trituración de los agregados pétreos o podrá ser de aporte de productos comerciales, generalmente cal hidratada o cemento portland. Podrá usarse una fracción del material proveniente de la





clasificación, siempre que se verifique que no tenga actividad y que sea no plástico. Su peso unitario aparente, determinado por el ensayo de sedimentación en tolueno, deberá encontrarse entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 y 0,8 g/cm<sup>3</sup>) (BS 812, NLT 176) y su coeficiente de emulsibilidad deberá ser inferior a seis décimas (0,6).  
La mezcla de los agregados grueso y fino y el polvo mineral deberá ajustarse a las exigencias de la respectiva especificación, en cuanto a su granulometría.

(b) Emulsiones asfálticas

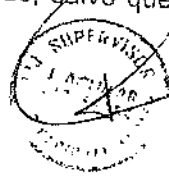
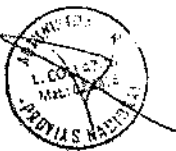
De acuerdo con la aplicación y según lo establezca la respectiva especificación, se utilizarán emulsiones catiónicas de rotura rápida, media o lenta, cuyas características básicas se presentan en la Tabla N° 400-4.  
Las emulsiones catiónicas podrán ser modificadas mediante polímeros, en tal caso las Especificaciones de calidad, dosificación y dispersión del producto deberán tener la aprobación del Supervisor.

Tabla N° 400-4  
Especificaciones para Emulsiones Catiónicas (ASTM D-2397)

TIPO DE EMULSIONES	ROTURA RAPIDA				ROTURA MEDIA				ROTURA LENTA			
	CRS - 1		CRS - 2		CMS - 2		CMS - 2h		CSS - 1		CSS - 1h	
ENSAJO SOBRE EMULSIONES	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx
Viscosidad												
• Saybolt Furol a 25 C Seg	20	100							20	100	20	100
• Saybolt Furol a 50 C Seg			100	400	50	450	50	450				
Estabilidad de Almacenamiento												
• Sedimentación a los 7 días %		1		1		1		1		1		1
Destilación												
• Contenido de Asfalto Residual %	60		65		65		65		67		67	0
• Contenido de Disolventes %		3		3		12		12				0
Temperado												
• Referido T 20 (850 mm)		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1
Rotura												
• Dióxido de Sulfuro Sólido %	40		40									2
• Mezcla con cemento %												
Carga Particula	Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva	
Recubrimiento del agregado y resistencia de desplazamiento												
• Con agregado seco						Buena						
• Con agregado seco y acción del agua						Satisfactoria						
• Con agregado húmedo						Satisfactoria						
• Con agregado húmedo y acción del agua						Satisfactoria						
DESTILACION												
Penetración (25°C, 100 gr, 5 seg) 0.1 mm.		250										
	100		100	250	100	250	40	90	100	250	40	90
Ductilidad (25°C, 5 cm/m) cm	40		40		40		40		40		40	
Tricloroetano %	97.5		97.5		97.5		97.5		97.5		97.5	

(c) Aditivos mejoradores de adherencia

En caso de que los requisitos de adhesividad indicados en cada especificación no sean satisfechos, no se permitirá el empleo del agregado, salvo que se incorpore un





producto mejorador de adherencia de calidad reconocida, en una proporción que deberá ser aprobada por el Supervisor

(d) Temperatura de Aplicación del Material Bituminoso

El material bituminoso a utilizar en los diferentes trabajos según la especificación respectiva será obligatoriamente aplicado dentro de los rangos establecidos por la carta viscosidad - temperatura debidamente aprobado por el Supervisor.

Equipo

Todos los equipos empleados deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados y requieren la aprobación previa del Supervisor teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de las obras y al cumplimiento de las exigencias de calidad de la presente especificación y de la correspondiente a la respectiva partida de trabajo.

Tabla N° 400-7

Rangos de Temperatura de Aplicación (°C)

Tipo y Grado del Asfalto	Rangos de Temperatura	
	En Esparcido o Riego	En Mezclas Asfálticas (1)
Emulsiones Asfálticas		
CRS-1	50-85	-
CRS-2	60-85	-
CMS-2	40-70	50-60
CMS-2h; CSS-1; CSS-1h	20-70	20-70

(1) Temperatura de mezcla inmediatamente después de preparada.

Requerimientos de Construcción

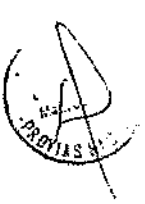
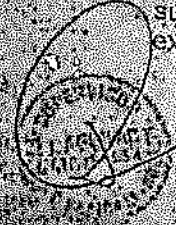
Explotación de materiales y producción de agregados

Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos utilizados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, deberán tener aprobación previa del Supervisor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el Contratista suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación.

Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si no cumple con estos requerimientos, el Supervisor exigirá los cambios que considere necesarios.

Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación, se deberán ejecutar en el sitio de explotación o elaboración y no se permitirá efectuarlos en la vía.

Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el





PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Administración de Carreteras

Provincias Nacionales

Contratista remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas.

**Fórmulas de trabajo para mezclas asfálticas, tratamientos superficiales y lechadas asfálticas**

Antes de iniciar el acopio de los materiales, el Contratista deberá suministrar para verificación del Supervisor muestras de ellos, del producto bituminoso por emplear y de los eventuales aditivos, avaladas por los resultados de los ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el tratamiento o mezcla. El Supervisor después de las comprobaciones que considere convenientes y de su aprobación a los materiales, solicitará al Contratista definir una "FÓRMULA DE TRABAJO" que obligatoriamente deberá cumplir las exigencias establecidas en la especificación correspondiente. En dicha fórmula se consignará la granulometría de cada uno de los agregados pétreos y las proporciones en ellos que deben mezclarse, junto con el polvo mineral, para obtener la gradación aprobada.

En el caso de mezclas y lechadas asfálticas deberán indicarse, además, el porcentaje de ligante bituminoso en relación con el peso de la mezcla y el porcentaje de aditivo respecto al peso del ligante asfáltico, cuando su incorporación resulte necesaria. Si la mezcla es en frío y requiere la incorporación de agua, deberá indicarse la proporción de ésta.

En el caso de mezclas en caliente también deberán señalarse:  
Los tiempos requeridos para la mezcla de agregados en seco y para la mezcla de los agregados con el ligante bituminoso.  
Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de los agregados y el ligante. En ningún caso se introducirán en el mezclador agregados pétreos a una temperatura que sea superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15 °C).

Porcentaje de filler respecto al peso de la mezcla, en caso sea necesario su utilización.  
Las temperaturas máximas y mínimas al salir del mezclador.  
La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.  
La temperatura mínima de la mezcla al inicio y terminación de la compactación.

Cuando se trate de tratamientos superficiales, el Contratista deberá informar al Supervisor las cantidades de ligante asfáltico y agregados pétreos para los distintos riegos, incluyendo la posible incorporación de aditivos.  
La aprobación definitiva de la fórmula de trabajo por parte del Supervisor no exima al Contratista de su plena responsabilidad de alcanzar, con base en ella, la calidad exigida por la respectiva especificación.

Las tolerancias que se admiten en los trabajos específicos se aplican a la Fórmula de Trabajo que es única para toda la ejecución de la obra. La fórmula aprobada sólo podrá modificarse durante la ejecución de los trabajos, si se produce cambios en los materiales, canteras o si las circunstancias lo aconsejan y previo el visto bueno del Supervisor.

**Aceptación de los trabajos**  
Los trabajos para su aceptación estarán sujetos a lo siguiente:

- (a) **Controles**  
Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:  
Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado.  
Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.





PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provincias Nacionales

- Ejecutar ensayos de control de mezcla, de densidad de las probetas de referencia, de densidad de la mezcla asfáltica compactada in situ, de extracción de asfalto y granulometría.
- Efectuar ensayos de control de mezcla, extracción de asfalto y granulometría en lechadas asfálticas.
- Ejecutar ensayos para verificar las dosificaciones de agregados y ligante en tratamientos superficiales, así como la granulometría de aquellos.
- Efectuar ensayos para verificar las dosificaciones de ligante en riegos de liga e imprimaciones.
- Efectuar pruebas para verificar la eficiencia de los productos mejoradores de adherencia, siempre que ellos se incorporen.
- Realizar las medidas necesarias para determinar espesores, levantar perfiles, medir la textura superficial y comprobar la uniformidad de la superficie, siempre que ello corresponda.

(b) Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

Tanto las condiciones de recibo como las tolerancias para las obras ejecutadas, se indican en las especificaciones correspondientes. Todos los ensayos y mediciones requeridas para el recibo de los trabajos especificados, estarán a cargo del Supervisor.

Medición

La medición se efectuará de la siguiente forma:

(a) Ejecución de riegos de imprimación y liga, sellos de arena-asfalto, tratamientos superficiales y lechadas asfálticas

La unidad de medida será el metro cuadrado ( $m^2$ ), aproximado al entero, de todo trabajo ejecutado a satisfacción del Supervisor, de acuerdo a lo exigido en la especificación respectiva.

El área se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho especificado en los planos u ordenado por el Supervisor.

El material bituminoso se medirá de acuerdo a lo indicado en la especificación respectiva.

No se medirá ninguna área por fuera de tales límites.

(b) Ejecución de mezclas densas y abiertas en frío y en caliente

La unidad de medida será el metro cúbico ( $m^3$ ), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla suministrada y compactada en obra a satisfacción del Supervisor, de acuerdo con lo exigido por la especificación respectiva.

El volumen se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho y espesor especificados en los planos u ordenados por el Supervisor.

El material bituminoso se medirá de acuerdo a lo indicado en la especificación respectiva.

No se medirá ningún volumen por fuera de tales límites.

(c) Ejecución de bacheos con mezcla asfáltica





PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

MICOMINISTERIO de Obras Públicas

Provincias Nacional

Ejecutar ensayos de control de mezcla, de densidad de las probetas de referencia, de densidad de la mezcla asfáltica compactada in situ, de extracción de asfalto y granulometría.

Efectuar ensayos de control de mezcla, extracción de asfalto y granulometría en lechadas asfálticas.

Ejecutar ensayos para verificar las dosificaciones de agregados y ligante en tratamientos superficiales, así como la granulometría de aquellos.

Efectuar ensayos para verificar las dosificaciones de ligante en riegos de liga e imprimaciones.

Efectuar pruebas para verificar la eficiencia de los productos mejoradores de adherencia, siempre que ellos se incorporen.

Realizar las medidas necesarias para determinar espesores, levantar perfiles, medir la textura superficial y comprobar la uniformidad de la superficie, siempre que ello corresponda.

(b) Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

Tanto las condiciones de recibo como las tolerancias para las obras ejecutadas, se indican en las especificaciones correspondientes. Todos los ensayos y mediciones requeridas para el recibo de los trabajos especificados, estarán a cargo del Supervisor.

Medición

La medición se efectuará de la siguiente forma:

(a) Ejecución de riegos de imprimación y liga, sellos de arena-asfalto, tratamientos superficiales y lechadas asfálticas

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), aproximado al entero, de todo trabajo ejecutado a satisfacción del Supervisor, de acuerdo a lo exigido en la especificación respectiva.

El área se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho especificado en los planos u ordenado por el Supervisor.

El material bituminoso se medirá de acuerdo a lo indicado en la especificación respectiva.

No se medirá ninguna área por fuera de tales límites.

(b) Ejecución de mezclas densas y abiertas en frío y en caliente

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla suministrada y compactada en obra a satisfacción del Supervisor, de acuerdo con lo exigido por la especificación respectiva.

El volumen se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho y espesor especificados en los planos u ordenados por el Supervisor.

El material bituminoso se medirá de acuerdo a lo indicado en la especificación respectiva.

No se medirá ningún volumen por fuera de tales límites.

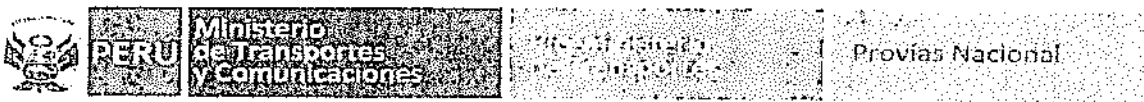
(c) Ejecución de bacheos con mezcla asfáltica



541-772

Handwritten marks and lines at the bottom left of the page.





La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>), aproximado al décimo de metro cúbico, de bacheo con mezcla asfáltica ejecutado a satisfacción del Supervisor, de acuerdo con lo exigido por la especificación respectiva.  
El volumen se determinará multiplicando la superficie en donde el Supervisor haya autorizado el trabajo, por el espesor compacto promedio en que se haya colocado la mezcla, de acuerdo con la especificación respectiva.

