



TRAMITADO
28 OCT 2010

OFICINA DE PARTES
DIRECCION DE VIALIDAD
REGION DE LA ARAUCANIA

REF: APRUEBA BASES ADMINISTRATIVAS Y
ESPECIFICACIONES TECNICAS QUE
SE INDICAN.

DV. R. A. N° 1871 /

TEMUCO, 28 OCT 2010

VISTOS:

Las necesidades del Servicio, lo dispuesto en la Resolución N° 1600/2008 de la Contraloría General de la Republica, lo establecido en el Decreto MOP 1141/2006, que aprueba el nuevo reglamento sobre adquisiciones de bienes nacionales y por importaciones, lo dispuesto en la Ley N° 19.886, que establece Bases sobre Contratos Administrativos de Suministros y Prestaciones de Servicios, el D.F.L. N° 29 de fecha 16-03-05, que fija el Texto Refundido, Sistematizado y Coordinado de la Ley N° 18.834, Estatuto Administrativo, la Res. DV. N° 4220-02.06.04 y en uso de las facultades que me confiere la Resolución DV. N° 1323 de fecha 01.04.2008.

RESUELVO
(Exento)

1° APRUEBASE, las Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas para adquisición de "Pintura de Tráfico Acrilica en Base Acuosa, Color Blanco y Microesferas de Vidrio para Sembrado, de la Dirección de Vialidad Araucanía".

BASES ADMINISTRATIVAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 OBJETIVOS

La Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía solicita ofertas para la adquisición de Pinturas de Tráfico en Base Acuosa, Color y Microesferas de Vidrio para Sembrado, conforme a las exigencias de las presentes Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas adjuntas, presupuesto disponible **\$ 12.500.000.- (IVA incluido)**.

1.2 IDENTIFICACION Y UBICACION

Las presentes Bases Administrativas se refieren a la Licitación

"PINTURAS DE TRÁFICO ACRILICA EN BASE ACUOSA COLOR BLANCO Y MICROESFERAS DE VIDRIO PARA SEMBRADO, DE LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD, REGION DE LA ARAUCANIA".

A ser utilizada en disjuntos caminos de la Región.

2 **NORMATIVA**

La presente propuesta se ceñirá a las disposiciones del Decreto MOP N° 850/97, y Decreto Ministerio de Obras Públicas N° 1.141 del 30.11.2006, que aprueba el nuevo reglamento sobre adquisiciones de bienes y muebles nacionales, importación y contratación de servicios.

3 **PARTICIPANTES**

Podrán participar en esta Propuesta las personas naturales o jurídicas que hayan accedido a los documentos de ésta Licitación a través del Sistema de Compras y Contrataciones Públicas, Portal Internet www.chilecompras.cl siempre y cuando cumplan con las disposiciones legales y exigencias de las presentes Bases y Especificaciones Técnicas.

3.1 **ACLARACIONES**

La presentación de aclaraciones a las Bases, se realizará solamente por escrito en la opción de pregunta y respuesta del portal Chilecompra (Foro), hasta la fecha y hora estipuladas en el sistema. Las respuestas serán publicadas en el Portal www.chilecompras.cl, en la ficha ID de la licitación.

Estas aclaraciones formarán parte de las presentes Bases y obligarán a los proponentes.

4 **ANTECEDENTES PARA LA LICITACION**

La Dirección de Vialidad entregará a través del portal Chilecompra.cl los siguientes antecedentes:

- a) Bases Administrativas.
- b) Especificaciones Técnicas.

5 **COTIZACION**

Se debe presentar la cotización por la adquisición de:

- **230 Tinetas de Pintura Blanca Acrílica en Base Acuosa.**
- **4.150 Kilos de Microesferas de Vidrio para sembrado (en bolsas de 25 kg)**

Las proporción de Microesfera de Vidrio debe corresponder a dosificación indicada en las Especificaciones Técnicas (480 gr/m²).

Las cantidades se ajustarán al presupuesto indicado en el punto 1.1, de las presentes bases y a las necesidades del Servicio.

El traslado de los materiales debe ser con cargo al proveedor hasta piso de bodega de la Dirección de Vialidad, ubicada en Guido Beck de Ramberga N° 0560 Padre las Casas – Temuco.

Cabe hacer presente que el sistema sólo permite ingresar valores netos.

6.1 PLAZO DE VALIDEZ DE LA OFERTA

Las ofertas deberán tener una validez mínima de 30 días corridos, contados desde la fecha de Apertura de la Licitación.

6.2 PRECIOS MONEDAS Y REAJUSTES

Los precios ofrecidos se cotizarán en Pesos Chilenos, fletes y otros gastos incluidos; SIN IVA. Serán a firme y no tendrán ningún tipo de reajuste ni variación.

6.3 CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las ofertas deberán cumplir con todas las exigencias de las Especificaciones Técnicas adjuntas, las que se detallan en la Oferta Técnica, acompañadas de los certificados requeridos.

Se deberán incluir obligatoriamente los siguientes documentos los cuales deben ser incorporados en el Portal.

- a) Currículum Vitae de la Empresa que indique entre otros: Nombre de la Empresa, domicilio y R.U.T, más la individualización de su representante legal (nombre completo, profesión u oficio, número de cédula nacional de identidad y domicilio); Currículum Vitae del personal profesional, técnico y mecánico disponible.
- b) Anexo 1: carta declaración de responsabilidad, firmada ante Notario Público.
- c) Certificado de Vigencia de la Persona jurídica (Empresa Individual de Responsabilidad Limitada o Sociedad) o certificado de iniciación de actividades para empresas constituidas por personas naturales, con una vigencia no anterior a 30 días de la fecha de postulación.
- d) Tratándose de empresas constituidas como Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.) o Sociedades, adjuntar copia autorizada de la escritura de constitución y copia del instrumento en que consta el poder del representante para actuar a nombre de la E.I.R.L. o Sociedad, en ambos casos con una vigencia no anterior a 30 días de la fecha de postulación.
- e) Copia autorizada de la Patente Municipal.
- f) Copia de la Cartola Tributaria extendida por Impuestos Internos.
- g) Certificado de antecedentes comerciales del Boletín Comercial.
- h) Certificado de antecedentes laborales y previsionales de la Dirección del Trabajo.
- i) Boleta de Garantía de seriedad de la oferta, según especificaciones contenidas en estas bases.

Los proponentes podrán adjuntar antecedentes adicionales que estimen pertinentes sobre la Oferta Económica.

Las ofertas deberán considerar todos los elementos y antecedentes señalados en estas Bases.

6.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las ofertas serán evaluadas por el Subdepartamento de Seguridad Vial Regional, la cual evaluará las ofertas y emitirá un informe de adjudicación, que detalle todos los aspectos considerados en las presentes Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas.

6.5 FACTORES DE PONDERACIÓN

Los factores de ponderación a considerar en la evaluación, son:

Criterio Económico: (50%)

- *Precio del Producto*

Criterio Técnico: (50%)

- *Cumplimiento de especificaciones técnicas, mediante certificado vigente, no superior a 6 meses*

7.1 PROCESO

Los Proveedores deberán **INGRESAR LAS OFERTAS AL PORTAL**. No se aceptarán cotizaciones vía fax y/o correos y, de haberlas, serán desestimadas.

La validez de las ofertas quedará sujeta al cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos establecidos en estas Bases, para la participación en la licitación.

7.2 PROCEDIMIENTO DE APERTURA

En primer término, se procederá a abrir la Oferta Técnica, desde el portal Chilecompra (documentos, anexos o cualquier tipo de información solicitada y que deben ser subidos como documentos adjuntos por el proveedor al portal),

Lo anterior, es sin perjuicio de la revisión posterior de los antecedentes por parte de las unidades técnicas de la Dirección, las que podrán rechazar las ofertas cuya documentación no cumpla con los requisitos exigidos.

La Dirección de Vialidad se reserva el derecho de admitir aquellas ofertas que presenten defectos de forma, omisiones o errores evidentes, siempre que no alteren el tratamiento igualitario de los oferentes ni la correcta evaluación de la propuesta.

Enseguida, se procederá a abrir la Oferta Económica de cada uno de los Proponentes, anexo 2.

Queda estipulado que el proceso de apertura de la licitación será ejecutado como un proceso netamente electrónico, realizando todo el proceso por el portal Chilecompra.

7.3 DERECHO A PEDIR ACLARACIONES

Para la debida comprensión del contenido de las ofertas formuladas por los proponentes, la Dirección de Vialidad Regional podrá solicitar por escrito a éstos, durante el proceso de evaluación, aclaraciones y entrega de antecedentes complementarios, como asimismo, información necesaria para salvar errores de hecho u omisiones evidentes, observando siempre los términos de las presentes Bases y el principio de igualdad entre los oferentes.

Las respuestas se darán por escrito, en el portal y referidas solamente a los puntos solicitados y en el plazo fijado por la Dirección de Vialidad Regional para tal efecto.

7.4 DERECHO DE DESESTIMAR LAS OFERTAS

La Dirección de Vialidad se reserva el derecho de desestimar, desechar, aceptar parcial o totalmente cualquiera de las ofertas, independientemente de sus montos, precios y condiciones, si así conviniera al interés fiscal. Los fundamentos de esta decisión se incluirán en el Acta de Adjudicación correspondiente.

7.5 DERECHO A VARIAR LAS CANTIDADES

La Dirección de Vialidad se reserva el derecho de disminuir o aumentar las cantidades solicitadas, cualquiera sean sus montos, precios y condiciones hasta un 30% del total de la oferta. Tal variación no podrá significar una alteración del precio o plazos ofrecidos por el proveedor.

Una vez adjudicada la propuesta, y en caso que la Dirección de Vialidad requiera comprar una cantidad adicional, que no supere el 30% del total de la compra, el proveedor adjudicado deberá respetar los precios y condiciones presentadas en la propuesta.

8.1 ADJUDICACION

La Dirección adjudicará la adquisición al Proveedor cuya oferta cumpla con todas las exigencias establecidas en los documentos de licitación, y que resulte evaluada como la de mayor conveniencia para el interés Fiscal.

La Dirección de Vialidad Región de la Araucanía se reserva el derecho de informar al Registro Nacional del Chilecompra, aquellos proveedores que presenten atraso en la entrega del suministro para dejar constancia de su incumplimiento.

8.2 NOTIFICACIÓN

La notificación de los resultados de la licitación así como del proceso de adjudicación a los representantes de las Empresas participantes, será realizada por el Portal Chilecompra, asimismo al adjudicatario la tramitación oficial de la Resolución de adjudicación, una vez adjudicada de acuerdo y al reglamento de compras de la Ley 19.886, se da por notificado al proveedor de la adjudicación, transcurrido 24 horas desde la adjudicación en el portal.

9.- GARANTIAS

9.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

No se considera en esta licitación.

9.2 GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Para caucionar el estricto y fiel cumplimiento de todas las obligaciones que impone el contrato, la Empresa que se adjudique la compra tendrá un plazo de 5 días hábiles, a contar de la fecha de la resolución de adjudicación correspondiente, para presentar una Boleta de Garantía por fiel cumplimiento de plazos y especificaciones técnicas, equivalente al 3 % del valor **del contrato incluido el IVA**, mediante Boleta Bancaria, otorgada por Bancos Nacionales o Extranjeros con representación en Chile y sometidos a la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.

La Boleta se expresará en pesos chilenos y se extenderá a la orden del MOP DIRECCIÓN DE VIALIDAD REGIÓN DE LA ARAUCANÍA y consignar el nombre completo de la adquisición, con un plazo de vigencia de 60 días a contar de la fecha de emisión de la misma.

De no cumplir con este punto, la Dirección de Vialidad dejará Nulo el documento resolutivo y podrá adjudicar al oferente que esté en segunda ubicación, si los valores fueren convenientes para el Servicio.

10 PLAZO DE ENTREGA

La empresa adjudicada dispondrá de un plazo de entrega de los materiales máximo de 30 días corridos.

Si el adjudicatario no pudiere cumplir con los plazos precedentemente estipulados, por causas de fuerza mayor calificadas por la Dirección de Vialidad, podrá solicitar por escrito, y con anterioridad a la fecha de vencimiento del plazo original una prórroga la que podrá ser Aceptada y Rechazada por la Dirección.

Transcurrido dicho plazo, la Dirección de Vialidad se reserva el derecho de modificar la resolución de compra y pagar sólo lo efectivamente entregado (Inspección Fiscal), así como de hacer efectiva la Boleta de Garantía exigida para la presente adquisición, sin derecho a reclamo por parte de la Empresa adjudicada.

11.1 REQUISITOS

El pago del suministro se realizará en un solo acto, contra presentación de factura, luego que el material sea entregado a plena conformidad de la Inspección Fiscal.

12 FORMA DE ENTREGA

Con el Objeto de coordinar la entrega del suministro, el proveedor deberá comunicar a la Dirección de Vialidad (045 – 462326), con el Sr. Ricardo Flores Riquelme, con a lo menos 2 (dos) días de antelación, que se encuentra en condiciones de hacer efectiva la entrega en el siguiente horario : Lunes a Jueves de 08:30 a 17:30 y Viernes de 08:30 a 16:30 hrs.

La recepción de los materiales se realizará en piso de la Oficina de la Dirección de Vialidad, ubicada en Guido Beck de Ramberga N° 0560 Padre las Casas (Temuco). Para ello la única persona responsable de la recepción de los suministros es el Sr. Ricardo Flores Riquelme, Jefe (s) Subdepartamento de Seguridad Vial.

14.- SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Toda controversia entre la Dirección y la empresa adjudicataria, durante el desarrollo del contrato, será sometida a la consideración del señor Fiscal de Obras Públicas, quien emitirá un informe en derecho, sin perjuicio de las facultades que correspondan al Sr. Ministro de Obras Públicas y al Sr. Contralor General de la República.

15 TRASPASO DEL CONTRATO

La empresa adjudicataria No podrá traspasar a terceros el contrato que se celebre.

16 CONSTANCIA

Queda Constancia que el estricto cumplimiento de las presentes Bases y Especificaciones, formarán parte para la toma de decisión.

1. ALCANCE

1.1 Esta especificación cubre pintura de demarcación base agua, baja en contenido VOC, de un componente y 100% acrílica. Esta pintura puede ser aplicada en superficies asfálticas y de concreto del tipo Portland. Esta pintura puede ser utilizada con o sin micro esferas de vidrio dependiendo de los requerimientos de la obra.

1.2.1. La resina utilizar debe ser de una emulsión polimérica, 100% acrílica, del tipo fasttrack.

2. REFERENCIAS

2.1. TT-B-1325 Micro esferas de vidrio, Retro-reflectivas.

2.2. AASHTO M-247 Micro esferas de vidrio, Retro-reflectivas.

2.3. FED-STD-595 Colores.

2.4. Estándares ASTM aplicables:

D 522	D 562	D 711	D 968
D 969	D 1210	D 1394	D 1640
D 1729	D 1849	D 2243	D 2244
D 2369	D 2486	D 2697	D 2805
D 3335	D 3718	D 3723	E 1347
G 154			

3. REQUERIMIENTOS

3.1. COMPOSICION

3.1.1 **Materiales.** La porción no-volátil del vehículo deberá ser compuesta de un polímero 100% acrílico como se puede determinar con un análisis espectral infra-rojo. La resina acrílica deberá ser 100% acrílica de entre-lazado como se puede evidenciar por picos de longitud de onda 1568, 1624 y 1672 cm⁻¹ con intensidades iguales a las conocidas para este tipo de resina acrílica.

3.1.2 **Material prohibido.** El fabricante deberá certificar que el producto no contiene mercurio, plomo, cromo hexavalente, tolueno, solventes clorinados, derivados del clorinato hidrolizable, éter-glicol a base de etileno y sus acetatos, ni compuestos carcinógenos. Cuando se pruebe según el punto 4.3.1, el contenido de plomo no podrá exceder 0.06 de porcentaje en peso en el filme seco y la prueba de cromo deberá ser negativa demostrando su ausencia.

3.2. Requerimientos cualitativos.

3.2.1. **Condición dentro de su envase.** Cuando se pruebe según 4.3.2., la pintura no deberá demostrar evidencia en su interior ni exterior de crecimiento biológico, corrosión, sangrado, secado y cuajado del producto. La pintura deberá ser dispensable agitándose a mano por 5 minutos hasta llegar a una consistencia suave y homogénea.

3.2.2. **Apariencia.** Cuando se pruebe según 4.3.3., la pintura deberá producir un filme suave, uniforme, libre de impurezas y libre de partículas no dispersas.

3.2.3. **Estabilidad acelerada.** Una vez almacenada según 4.3.4., la pintura deberá cumplir con los requerimientos 3.2.1 y 3.2.2. La muestra no podrá mostrar cambio en viscosidad

100 grados sobre un manifiesto de 15mm (1/2").

- 3.2.5. Resistencia al agua. Cuando se pruebe según 4.3.6. la pintura no podrá perder dureza, ampularse, encogerse, perder adherencia, cambiar de color o mostrar evidencia de deterioro.
- 3.2.6. Estabilidad al frío (congelamiento-descongelamiento). Cuando se pruebe como 4.3.8. la pintura no deberá de coagularse o cambiar de consistencia mas de 10 KU, del valor de la Tabla I. Tampoco podrá perder mas del 10% de resistencia requerida según.
- 3.2.7. Requerimientos de color.
- 3.2.7.1. Color. Para todos los colores excepto blanco y amarillo, cuando se prueben como 4.3.9.3. las pinturas deberán coincidir en color con los colores especificados de acuerdo a las normas aplicables.
- 3.2.7.2. Reflectancia direccional diurna. Cuando se pruebe según 4.3.9.2. la pintura deberá de tener una reflectancia direccional de acuerdo a la Tabla 1.
- 3.2.7.3. Color amarillo. La pintura color amarillo deberá coincidir en su color y tonalidad de acuerdo a las normas aplicables, de preferencia con el color 33538 de la norma Federal 595.
- 3.2.8. Estabilidad al calor-deformación. Cuando se pruebe como 4.3.13. la pintura no puede mostrar señales de gelatinización o cualquier otra inestabilidad. La consistencia deberá ser en cumplimiento con la Tabla 1.
- 3.2.9. Desprendimiento. La pintura no podrá desprenderse o pelarse cuando se pruebe como 4.3.14.
- 3.2.10. Resistencia a la abrasión. Cuando se pruebe según 4.3.7., se deberá requerir no menos de 150 litros de arena para llegar a causar abrasión del filme al sustrato.
- 3.2.11. Envejecimiento acelerado. Cuando se pruebe según 4.3.10., el color de las muestras deberá ser en cumplimiento con lo descrito dentro de 3.2.7. La reflectancia direccional del color blanco deberá cumplir con el requerimiento de la tabla I. Después de aplicada la prueba de resistencia al desgaste de acuerdo con 4.3.12., la pintura deberá de cumplir con 3.2.13.
- 3.2.12. Resistencia al desgaste. Cuando se pruebe como 4.3.12., se deberán llevarse más de 500 ciclos para poder remover la pintura.
- 3.2.13. Contenido de dióxido de titanio. Cuando se pruebe como 4.3.15., los colores amarillo, verde y azul deberán de tener un contenido máximo de 23.7 g/L de dióxido de titanio del tipo rutilo. Para el color blanco se deberá tener un contenido mínimo de 120 g/L de dióxido de titanio del tipo rutilo. El dióxido de titanio debe ser únicamente del tipo rutilo y el fabricante deberá comprobar el uso de este material mediante sus Certificados de calidad.
- 3.3. Requerimientos cuantitativos. Las pinturas deberán de cumplir con los requerimientos de la Tabla 1.

TABLA 1:

Característica	Mínimo	Máximo
Consistencia, KU	80	90
Contenido VOC, gramos/litro	--	150
Sólidos, % en volumen		
Blanco o amarillo	60	--
Otros colores	58	--
	--	--

Secado al tacto, minutos	--	10
Fineza de dispersión, Hegman	3.0	--
Peso, libras	13.5	14.0
Relación de sangrado	0.95	--
Estabilidad, KU	68	105

3.4. Hoja de seguridad del producto. El fabricante deberá de someter una hoja de seguridad del producto, específica para el mismo, de acuerdo a las normas aplicables.

4. PROVISIONES DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.

4.1. Responsabilidad de inspección. El fabricante, distribuidor, contratista y supervisión son responsables de la ejecución de la inspección del producto en cada una de las etapas del suministro y aplicación del mismo.

4.2. Clasificación de inspecciones. Se deberán clasificar de la siguiente manera:

- a) Inspección de preparación para la entrega
- b) Inspección de cumplimiento de calidad

4.2.1. Inspección de preparación para la entrega. Se deberá de tomar una muestra de pintura aleatoria y ser examinada de acuerdo a la sección 5.

4.2.2. Inspección de cumplimiento de calidad. Se deberá ejecutar pruebas a cada uno de los lotes de pintura a suministrar con los parámetros descritos dentro de la tabla 2.

4.3. Métodos de prueba. La muestra deberá de ser probadas de acuerdo a la Tabla 2. Las condiciones de pruebas deberán de ser estándar, se recomiendan a 25 grados centígrados +/- 1 grado centígrado y 50% +/- 5% de humedad relativa. Todos los reportes de pruebas deberán de incluir los valores individuales expresando el valor final obtenido. Los resultados de prueba deberán ser evaluados en cumplimiento a los requerimientos. La muestra deberá de ser rechazada si cualquiera de las características requeridas no cumple con cualquiera de los requerimientos de la presente Especificación.

TABLA 2: INDICE

Características	Aceptación	Párrafo Aplicable	Método de Prueba ASTM	Párrafo de Prueba
Contenido de plomo		3.1.2.	D 3335	4.3.1.1.
Contenido de cromo		3.1.2.	D 3718	4.3.1.2.
Condición de envase	Si	3.2.1.	----	4.3.2.
Apariencia	Si	3.2.2.	----	4.3.3.
Estabilidad Acelerada		3.2.3.	D 1849	4.3.4.
Flexibilidad	Si	3.2.4.	D 522	4.3.5.
Resistencia al agua	Si	3.2.5.	----	4.3.6.
Estabilidad al frío	Si	3.2.6.	D 2243	4.3.8.
Calor	Si	3.2.7.	D 2244	4.3.9.
Reflectancia direccional	Si	3.2.7.2.	E 1347	4.3.9.2
Color Amarillo	Si	3.2.7.3.	D 1729	4.3.9.4
Estabilidad al calor	Si	3.2.8.	----	4.3.13.
Desprendimiento	Si	3.2.9.	----	4.3.14.
Resistencia a la Abrasión	Si	3.2.10.	D 968	4.3.7.
Envejecimiento Acelerado		3.2.11.	G 154	4.3.10.
Resistencia al Tallado	Si	3.2.12.	D 2486	4.3.12.
Contenido de Volátiles orgánicos		Tabla 1	D 2369	----
Consistencia	Si	Tabla 1	D 562	----
Sólidos en volumen	Si	Tabla 1	D 2697	----

Pigmento (porcentaje en peso)		Tabla 1	D 3723	---
Dióxido de titanio		3.2.13.	D 1394	4.3.15.

4.3.1. Materiales prohibidos.

4.3.1.1. Contenido de plomo. Se debe de determinar el contenido de plomo de acuerdo con el método ASTM D 3335 o con el uso de cualquier espectrómetro fluorescente de rayos X. Evaluar en cumplimiento al punto 3.1.2.

4.3.1.2. Contenido de cromo (hexavalente). Adicionar 5mL de 25% acuoso KOH a 0.5 gramos del pigmento extraído y contenido en un tubo centrifugo. Agitar y centrifugar. Un color amarillo dentro de la muestra líquida indica la presencia de cromo hexavalente. Si los resultados del procedimiento anterior no son claros, utilizar el método de prueba ASTM D 3718 para probar el contenido de cromo. Evaluar los resultados en cumplimiento al punto 3.1.2.

4.3.2. Condiciones en el envase. Antes de agitar los contenidos dentro de su envase original, se deberá de inspeccionar buscando evidencia de crecimiento biológico o corrosión. Después utilizar una espátula para ver si hay presencia de sólidos en la pintura. Dispersar la pintura con la espátula por 5 minutos y examinar en cumplimiento al punto 3.2.1.

4.3.3. Apariencia. Aplicar pintura en un plato de vidrio a un espesor de 0.33mm y permitir su secado por 24 horas. Evaluar en cumplimiento al punto 3.2.2.

4.3.4. Estabilidad acelerada de envase. Llenar una lata de 550mL de capacidad con una muestra. Asegurar que la muestra se haya agitado previamente y la mezcla sea homogénea. Asegurar que el envase este limpio y libre de humedad. Cubrirse con una tapa o cubierta limpia y seca inmediatamente para evitar evaporación. Almacenar a 52 grados centígrados por dos (2) semanas. Probar de acuerdo al ASTM D 1849, permitiendo agitar por 5 minutos para asegurar una adecuada distribución. Evaluar la consistencia de acuerdo a la Tabla 1.

4.3.5. Flexibilidad. Determinar flexibilidad del recubrimiento de acuerdo a la prueba B del ASTM D 522.

4.3.6. Resistencia al agua. Preparar un panel de concreto de 10cm x 15cm. Aplicar pintura a un espesor de 0.33mm, permitir el secado en posición horizontal por 72 horas. Sumergir la mitad de uno de los paneles en agua destilada a 25 grados centígrados +/- 1 grado centígrado. Después de 18 horas, remover el panel del agua y permitir su secado por dos horas en condiciones estándar. Evaluar el cumplimiento de acuerdo a 3.2.5.

4.3.7. Resistencia a la abrasión.

4.3.7.1. Preparación de la muestra. Aplicar la muestra en cuatro paneles de vidrio, de 100mm x 200mm aproximadamente a un espesor de 0.102mm – 0.107 mm.

4.3.7.2. Horneado. Secar dos de los paneles al medio ambiente por 24 horas en condiciones estándar. Calentar por 5 horas a 105 grados centígrados +/- 2 grados centígrados. Después de calentar las muestras, dejar enfriar por 30 minutos en condiciones estándar y aplicar la prueba descrita en 4.3.7.4.

4.3.7.3. Envejecimiento. Secar los otros dos paneles por 48 horas en condiciones estándar, someter los paneles a envejecimiento acelerado de acuerdo al punto 4.3.10.

Remover los paneles y acondicionar por 24 horas en condiciones estándar, elaborar la prueba de acuerdo al punto 4.3.7.4.

4.3.7.4. Prueba. Someter los paneles a la prueba de abrasión de acuerdo al ASTM D 968, método A, a excepción de que el diámetro interno del tubo guía metálico deberá ser

- 4.3.8 Estabilidad al frío. Probarse de acuerdo al ASTM D 2243 para tres ciclos. Evaluar la consistencia de acuerdo al ASTM D562 y la prueba al desgaste de acuerdo al 4.3.12. Revisar cumplimiento con el punto 3.2.6.
- 4.3.9. Color
- 4.3.9.1. Preparación de muestra. Utilizar los paneles utilizados para la prueba de envejecimiento acelerado (4.3.10.1)
- 4.3.9.2. Reflectancia direccional diurna. Para la pintura blanca, determinar el valor de reflectancia direccional antes y después de la prueba de envejecimiento acelerado de acuerdo al ASTM E 97. Evaluar para cumplir con la Tabla 1.
- 4.3.9.3. Color. Para colores diferentes al blanco y amarillo, determinar la diferencia antes y después de haberse realizado la prueba de envejecimiento acelerado de acuerdo al ASTM D 2244. Evaluar cumplimiento con 3.2.7.
- 4.3.9.4. Color amarillo. Determinar el color para la pintura amarilla antes y después de la prueba de envejecimiento acelerado de acuerdo a ASTM D 1729 con iluminación diurna. Evaluar conforme al 3.2.7.3.
- 4.3.10. Envejecimiento acelerado.
- 4.3.10.1. Preparación de la muestra. Aplicar la pintura a un espesor de 0.33mm a cuatro paneles de aluminio con medidas 8cm x 15cm. Secar al medio ambiente por 48 horas bajo condiciones estándar.
- 4.3.10.2. Condiciones de pruebas. Hacer la prueba de acuerdo al ASTM G 53 utilizando luz UV y exposición condensada, 300 horas en total, alternando cada 4 horas luz UV a 60 grados centígrados y 4 horas de exposición condensada a 40 grados centígrados.
- 4.3.10.3. Evaluación. Remover las muestras y dejar por 24 horas bajo condiciones estándar. Determinar la reflectancia direccional y el color de acuerdo a los puntos 4.3.9.2. y 4.3.9.3. Evaluar el cumplimiento de color de acuerdo a 3.2.7. Utilizar el procedimiento descrito en 4.3.12., hacer la prueba de desgaste. Evaluar conforme al punto 3.2.12.
- 4.3.11. Opacidad en seco. Utilizar el procedimiento aplicable a un espesor de película húmeda de 0.13mm. Evaluar conforme a la Tabla 1.
- 4.3.12. Resistencia al desgaste. Utilizar el procedimiento del ASTM D 2486 modificado para utilizar los paneles de 8cm x 15cm de la prueba de envejecimiento acelerado (4.3.10.). Evaluar conforme al punto 3.2.12.
- 4.3.13. Estabilidad al calor. 450mL de pintura es agitada en una licuadora a alta velocidad y 65 grados centígrados. La tapa deberá ser hermética para prevenir pérdidas de contenido volátil. Cuando la pintura alcance los 65 grados centígrados, detener la licuadora. Dejar enfriar por 12 horas y examinar para presencia de gelatinización o signos de falta de estabilidad de la mezcla. Evaluar en cumplimiento al punto 3.2.8.
- 4.3.14. Desprendimiento. Colocar 188mL de pintura en un envase graduado de 250mL, sellarlo y probar de acuerdo a la norma aplicable. Evaluar después de 48 horas para el cumplimiento del punto 3.2.9.
- 4.3.15. Contenido de dióxido de titanio. Determinar el contenido de dióxido de titanio de acuerdo al ASTM D 1394. Evaluar para cumplir con el punto 3.2.13.

6.1. Envasado, empaquetado y marcado. La pintura deberá de ser envasada, empaquetada y marcada de acuerdo a los requerimientos aplicables y como mínimo deberá tener lo siguiente:

6.1.1. Envase. Envase plástico o metálico resistente a los embates del medio ambiente para evitar presencia de crecimiento biológico y corrosión. Resistente al impacto para así evitar deformaciones, fractura y fatiga lo que puede ocurrir con el deterioro del envase y por ende el producto. **El envase deberá tener un sello que garantice que el contenido este herméticamente cerrado evitando así presencia de oxígeno lo que ocasionaría presencia de crecimiento biológico, corrosión o endurecimiento de la pintura como mínimo (1) un año.** El envase deberá ser de alta resistencia.

6.1.2. Empaque. Los envases de pintura deberán de ser empaquetados considerando el movimiento continuo de los mismos desde fábrica hasta destino y desde destino al lugar de la obra como mínimo. Para esto se recomienda que se empaquen 24 envases o cubetas de 5-galones en una paleta y ésta sea debidamente recubierta con plástico protector para poder así ser transportada adecuadamente y evitar el deterioro que pudiera causar la pérdida de material o el detrimento de su calidad.

6.1.3. **Marcado. Los envases deberán indicar al menos lo siguiente:**

NOMBRE: PINTURA DE TRAFICO, ACRILICA, BASE AGUA
ESPECIFICACION: TTP-1952 E TIPO II
COLOR:
NUMERO DE LOTE:
FECHA DE FABRICACION:
CANTIDAD:
DATOS DEL FABRICANTE:

6.2. Marcado especial.

6.2.1. Marcado para embarque. Cada envase deberá decir: "EVITAR CONGELAMIENTO – ALMACENAR A MAS DE 2 C"

"Después de abrir un envase, mantener una delgada capa de agua en la superficie para evitar la aparición de un filme seco su superficie."

"Utilizar únicamente en equipos apropiados para el manejo de esta pintura."

"La pintura puede ser utilizada con micro esferas de vidrio para darle propiedades de retro reflectividad en la pintura húmeda. La superficie en donde se aplicara la pintura deberá estar limpia, libre de desperdicios, basura, aceites, derrames, combustibles y grasas."

7. CONTROL DE CALIDAD.

7.1 El fabricante deberá entregar certificado de calidad de la pintura entregada. Dicho certificado debe ser entregado en original o copia legalizada junto a la factura.

7.2 La autoridad se reserva el derecho de efectuar los ensayos que estime pertinente a fin de contrastarlos con el certificado entregado por la empresa proveedora.

7.3. Certificaciones del fabricante. Este documento deberá de ser sometido para cada lote de pintura, haciendo referencia al número de lote descrito en cada envase de pintura. Este documento deberá de contener al menos la siguiente información:

Nombre de fabricante, dirección de fabricante, teléfono y numero de fax del fabricante, descripción del producto, referencia del producto, numero de lote, color, fecha de fabricación, cantidad total del lote suministrado y cantidad suministrada. También deberá contener al menos los resultados de las siguientes pruebas, de

- 7.3.3. Contenido de plomo
- 7.3.4. Desprendimiento
- 7.3.5. Flexibilidad
- 7.3.6. Porcentaje de no-volátiles
- 7.3.7. Porcentaje de pigmentos
- 7.3.8. Porcentaje de vehículo
- 7.3.9. Peso
- 7.3.10. Viscosidad
- 7.3.11. Reflectancia direccional
- 7.3.12. Fineza de molienda
- 7.3.13. Opacidad en seco
- 7.3.14. Color
- 7.3.15. Tiempo de secado al tacto
- 7.3.16. Porcentaje de sólidos
- 7.3.17. Relación de sangrado
- 7.3.18. Contenido de dióxido de titanio
- 7.3.19. Contenido de VOC
- 7.3.20. **Otros contenidos como: mercurio, tolueno, solvente, entre otros. Estas pruebas deberán de hacerse de acuerdo a cada uno de los métodos descritos en las secciones anteriores de acuerdo a la ASTM. Estos certificados deberán entregarse notariados para dar así fe del cumplimiento estricto a cada uno de los requerimientos de la presente especificación.**
- 7.3.21. **El fabricante deberá certificar que produce pintura acrílica en base agua desde al menos hace 36 meses. El fabricante deberá entregar comprobante de calidad de su producto y aceptación de las normas aplicables.**
- 7.4. **Certificaciones externas. El fabricante deberá de someter una certificación periódica de sus productos realizada en un laboratorio externo de reputación internacional. Estos certificados deberán entregarse notariados para dar así fe del cumplimiento estricto a cada uno de los requerimientos de la presente especificación.**

MICROESFERAS DE VIDRIO PARA SEMBRADO :

Son pequeños elementos catadióptricos que, unidos a la pintura de tráfico, permiten que la demarcación sea visible cuando es iluminada por las luces del vehículo. Serán de vidrio transparente, sin color apreciable y perfectamente esféricas. Las microesferas de vidrio que se empleen en las demarcaciones deberán cumplir los requisitos de las Tablas 5.704.205. A y B. Tabla 5.704.205.A

REQUISITOS DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO
Tablas 5.704.205. A

ENSAYE	REQUISITO	MÉTODO
Resistencia a Agentes Químicos:		
Agua	Debe producir un gasto menor a 10 ml de HCl 0.1 N después de haber sido tratadas con agua.	8.602.14
Ácidos	No debe tener defectos después de ser tratadas.	8.602.14
Solución 1 N de CaCl ₂	No deben tener defectos después de ser tratadas.	8.602.14
Granulometría	Se utilizará la granulometría especificada, indicada en la Tabla 5.704.205.B	-----

GRANULOMETRÍAS DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO

Malla N°	Abertura (mic)	Porcentaje que pasa, %
		Banda II (%)
20	850	100
30	600	80 - 100
50	300	20 - 50
70	212	--
140	106	0 - 10
200	75	0 - 2
230	63	--

Nota 1:

Para el sembrado durante la aplicación de pintura acrílica base acuosa. Eventualmente, se podrá aceptar microesferas de vidrio de granulometría diferente, propuesta previamente por el oferente y aceptada por esta Dirección Regional, a través de preguntas y respuestas indicadas en las bases de licitación, a fin de mejorar la retroreflectancia inicial y residual, sin desmedro de su durabilidad de la marca, siempre y cuando la que proponga sea de calidad igual o superior.

Nota 2:

El oferente que se adjudique la presente licitación debe considerar en su precio la entrega y almacenamiento en forma ordenada en las bodegas de la Dirección de Vialidad Región de la Araucanía, ubicada en Guido Beck de Ramberga N° 560 Padre Las Casas, y en la disposición que indique el Inspector Fiscal a cargo de la presente adquisición, para ello debe considerar el personal necesario para la descarga y almacenamiento respectivo de los sacos de microesferas.

Nota 3:

El oferente, con respecto a las exigencias del producto, deberá presentar certificado de Laboratorio Externo reconocido por el INN, que acredite las características de las esferas solicitadas.

Nota 4:

La cantidad de microesferas para el sembrado corresponde a 4.150 kg., es decir 166 sacos (de 25 kg c/u).

2° REMITANSE, los antecedentes antes citados a la Oficina Regional de Vialidad, para que ingrese estos documentos al Portal www.mercadopublico.cl.

ANOTESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE

ENRIQUE JIMENEZ SEPULVEDA
Constructor Civil
DIRECTOR REGIONAL DE VIALIDAD
REGION DE LA ARAUCANIA

Jorge Michele De Luigi Ugarte
Ingeniero Civil Industrial
Jefe Unidad RRHH y Administración

D.V. Araucanía
EJS/JDU/MLAS/JPL/jpl

DISTRIBUCION:

- Sr. Jefe Unidad de Recursos Humanos y Administración DV. R. A
- Sr. Jefe Unidad Asesoría Jurídica, Auditoría y Gestión DV.R. A
- Sr. Jefe Área de Bienes y Servicios DV.R. A
- Sr. Jefe Área de Adquisiciones Regional DV.R. A
- Archivo

N° Proceso 4236432 /

DIRECCIÓN REGIONAL DE VIALIDAD ARAUCANIA-BULNES N° 897-1TO.PISO-TELEFONO 462056-FAX 274237

TEMUCO