ANEXO TÉCNICO

RUBRO	PRODUCTO	EXISTENCIAS	CANTIDAD REQUERIDA	CANTIDAD ADQUIRIR	CANTIDAD PENDIENTE DE ADQUIRIR
02 02 01 003 005 01 10 $146.258.502	PINTURA PARA DEMARCACIÓN VIAL BLANCA - BASE AGUA (CUÑETE DE 5 GALONES)	17	227	204	6
	PINTURA PARA DEMARCACIÓN VIAL AMARILLA - BASE AGUA (CUÑETE DE 5 GALONES)	103	268	159	6
	PINTURA PARA DEMARCACIÓN VIAL NEGRA - BASE AGUA (CUÑETE DE 5 GALONES)	0	75	64	11
	PINTURA PARA DEMARCACIÓN VIAL ROJA - BASE AGUA (CUÑETE DE 5 GALONES)	11	31	12	8
02 02 01 003 007 01 10 $3.741.450	MICRO ESFERAS DE VIDRIO – PREMIUM (BULTO DE 25 KILOS	23	173	30	120

Nota 1: En caso de que las cantidades a adquirir no satisfagan la necesidad real o cantidad requerida, se podrán adicionar cantidades en el evento de sobrar presupuesto al momento de la adjudicación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. PINTURA PARA TRÁFICO ACRÍLICA BASE DE AGUA COLOR BANCO.

Color	BLANCO
PRESENTACIÓN	Cuñete metálico de cinco (05) galones
Cumplimiento De Norma	La pintura debe cumplir la Norma Técnica Colombiana 1360

DESCRIPCIÓN	Pintura acrílica a base de agua con excelente resistencia a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes; con mayor contenido de sólidos por volumen que otras pinturas para demarcación a base de solventes, de excelente retención de las esferas de vidrio, durables, de gran resistencia y rápido secamiento. Esta pintura no contiene pigmentos a base de cromo y plomo.

USOS	Para la señalización y demarcación de pistas de aterrizaje, autopistas, carreteras, calles, parqueaderos, canchas deportivas, pisos de fábricas y bodegas, sobre pavimentos y concretos.

ESPECIFICACIONES			
PROPIEDAD	MÉTODO	RANGO	UNIDAD
ACABADO	I-048-01	Similar Std.	NA
COLOR VISUAL PIGMENTOS	I-012-56		NA
DENSIDAD DEL PRODUCTO (kg/gal)	I-048-04	6.4 a 6.5	kg/gal
FLEXIBILIDAD MANDRIL CILINDRIC	I-098-09	0.5	Pulgadas
GRAV. ESPECIFICA POR PICNOMETR	I-012-20	1.7	Adimensional
MOLIENDA HEGMAN	I-044-11	3	Hegman
pH	I-044-13	9.6	pH
PODER CUBRIENTE EN HUMEDO	I-048-03	SIMILAR STD	NA
SECAMIENTO AL TACTO	I-048-05	15	Minutos
VISCOSIDAD KU	I-048-02	85 a 95	ku

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE	• La superficie debe estar, limpia, seca y libre de partículas sueltas y grasas; previamente se resanan bien los defectos que puedan dañar las señales. • La limpieza se hace con agua a presión dejando secar muy bien la superficie, con escobas comunes o mecánicas, cepillos o aire a presión y un detergente en proporción de 85/15 donde el nivel de contaminación del sustrato lo requiera, después de este tratamiento se debe dejar secar completamente la superficie antes de aplicar la pintura. • La presencia de selladores o endurecedores o la eflorescencia en concretos nuevos o usados, debe ser eliminada completamente porque pueden afectar la adherencia de la pintura.
APLICACIÓN	APLICACIÓN: • Se revuelve muy bien la pintura con espatula por espacio de 5 minutos. • Se aplica una (1) mano a un espesor seco entre 175-225 micrones. • En cruces y áreas peatonales se recomienda aplicar dos (2) manos a un espesor seco final entre 400- 450 micrones. • En aplicaciones donde se requiera el sembrado de la esfera se debe agregar entre 5.5 y 6.5 libras por galón de la misma (700 grms/lt aproximadamente ó 300 grms/m²). • Se deben seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante, con respecto a: temperatura ambiente, humedad relativa y velocidad del viento. DURABILIDAD: • La durabilidad depende del tipo y estado del pavimento, ademas influye el volumen y velocidad del tránsito; del espesor aplicado y de la preparación de la superficie y de la aplicación. • En zonas con derrumbes y construcciones donde se presenta arena continuamente, la durabilidad es muy corta. En estos casos es conveniente limpiar (barrer) la superficie periódicamente para mejorar la durabilidad de la pintura aplicada. Ajustador para dilución: Agua potable Dilución recomendada: 4% máximo Humedad relativa máxima de aplicación: 85% Temperatura máxima de sustrato para aplicación: 40 °C Temperatura mínima del sustrato para aplicación: 10% durante la aplicación el sustrato debe estar por encima de 3°C del punto de rocío. Secamiento para pasar sin detenerse a 25°C 20 - 30 minutos. Con humedad relativa 50%. Velocidad del viento 4 –16 kmts/hora Para vías de tráfico pesado a 25°C. Con humedad relativa 50% 40 – 60 minutos. Velocidad de viento4-16 kmts/hora" • Cuando la superficie de aplicación se encuentra a temperaturas superiores a 40°C, se afecta la adherencia. Es necesario evaluar la posibilidad de aumentar el Ajustador para la aplicación lo cual se debe consultar con el Servicio. Ligante: Emulsion acrílica Tiempo de secamiento al tráfico a 25°C 40–60 minutos. Con humedad relativa del 50% y velocidad moderada del viento. Secamiento non pick up (ASTM-D711-75) 10 minutos Viscosidad K.U. a 25°C: 85 – 95 Flexibilidad (Esp. 0.08 mm. Eje 9.5 mm.): No se agrieta Estabilidad en el envase lleno: No cambia de viscosidad mas de 10 KU despues de 15 horas a 60°C Estabilidad de almacenamiento: 12 meses sin decoloración, engrosamiento, ni asentamiento en exceso. Secamiento a 24 horas a 20°C: Aspecto uniforme, sin grumos y brillo satinado. Compatibilidad con microesferas: Excelente adherencia, refracción y reflexión de la esfera en la pintura. Decoloración: No se decolora ni oscurece apreciablemente en el tiempo ni sometida a rayos ultravioleta por 60 minutos. Resistencia al agua: Inmersión 24 horas en agua sin presentar hinchazón, decoloración o arrugas. Resistencia a la Intemperie: Excelente Resistencia a la abrasión: Cumple Norma ASTM D-969

MÉTODO DE APLICACIÓN	Brocha, rodillo o máquina aplicadora
CONDICIONES NECESARIAS DE APLICACIÓN	• El proceso de señalización no se debe realizar cuando se prevean o se presenten lluvias. • La temperatura mínima de aplicación es de 3°C por encima del punto de rocío. • Humedad relativa máxima de aplicación: 85% • Temperatura máxima del sustrato para aplicación: 40 °C

CONDICIONES DE APLICACIÓN				
TEMPERATURA DE APLICACIÓN	PINTURA	SUPERFICIE	AMBIENTE	HUMEDAD RELATIVA
NORMAL	10°C a 30°C	10°C a 40°C	10 °C a 35 °C	50%
MINIMA	10 °C	10 °C	10 °C	30 % Mínimo
MAXIMA	30 °C	40 °C	35 °C	85 % Máximo

PRECAUCIONES / SEGURIDAD	• Para evitar que las señalizaciones se dañen con el tráfico, se deben proteger con vallas o conos hasta que hayan secado bien. • En vías de tráfico muy congestionado la protección se debe prolongar razonablemente para alargar la duración de las señales. • Los tiempos de secamiento varían de acuerdo con la temperatura ambiental y el espesor de la película aplicada. A mayor temperatura menor tiempo de secado y a mayor espesor mayor tiempo de secado. • Evite el contacto con la piel o los ojos y la inhalación de sus vapores usando equipos de seguridad adecuados. • En caso de contacto con la piel, se limpia con una estopa y se lava con agua y jabón. Si el contacto es con los ojos, se lavan con abundante agua y se busca atención médica.
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	• Almacenar en los recipientes originales cerrados. • Lejos de toda fuente de ignición. • El lugar de almacenamiento debe tener una adecuada ventilación y debe estar construido con materiales resistentes al fuego. • Bajo techo en un área fresca, seca y bien ventilada. • Los recipientes deben permanecer cerrados mientras no se estén utilizando. • Temperatura de almacenamiento 4°C a 32°C bajo techo

ETIQUETA.

El cuñete deberá contar con una etiqueta de buena calidad impresa en letra legible, debe incluir como mínimo la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Tipo de pintura.
- Naturaleza Química de los materiales que la componen y su participación porcentual
- Fecha de fabricación
- Fecha de vencimiento
- Identificación de fabricación (No. De lote)
- Nombre y dirección del fabricante.
- Nombre y dirección del distribuidor
- Cantidad contenida en el recipiente en galones
- Recomendaciones de bodegaje o arrume máximo
- Rendimiento
- Cumplimiento de norma
- Recomendaciones de seguridad
- Recomendaciones adicionales.

EVALUACIÓN TÉCNICA DEL PRODUCTO EN LA ENTREGA DEL LOTE

Al oferente al que sea adjudicado el contrato deberá entregar al Supervisor un certificado del fabricante donde se demuestre que el lote propuesto para ser entregado a la FAC cumple las Normas Técnicas Colombianas No. 1360, los materiales que sean devueltos por el supervisor los gastos de logística correrán por cuenta del contratista.

1 PINTURA PARA TRÁFICO ACRÍLICA BASE DE AGUA COLOR AMARILLO.

Color	AMARILLO

Presentación	Cuñete metálico de cinco (05) galones
Cumplimiento De Norma	La pintura debe cumplir la Norma Técnica Colombiana 1360.

DESCRIPCIÓN	Pintura acrílica a base de agua con excelente resistencia a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes; con mayor contenido de sólidos por volumen que otras pinturas para demarcación a base de solventes, de excelente retención de las esferas de vidrio, durables, de gran resistencia y rápido secamiento. Esta pintura no contiene pigmentos a base de cromo y plomo.
USOS	Para la señalización y demarcación de pistas de aterrizaje, autopistas, carreteras, calles, parqueaderos, canchas deportivas, pisos de fábricas y bodegas, sobre pavimentos y concretos.

ESPECIFICACIONES

PROPIEDAD	MÉTODO	RANGO	UNIDAD
ACABADO	I-048-01	Similar Std.	NA
COLOR VISUAL PIGMENTOS	I-012-56		NA
DENSIDAD DEL PRODUCTO (kg/gal)	I-048-04	6.4 a 6.5	kg/gal
FLEXIBILIDAD MANDRIL CILINDRIC	I-098-09	0.5	Pulgadas
GRAV. ESPECIFICA POR PICNOMETR	I-012-20	1.7	Adimensional
MOLIENDA HEGMAN	I-044-11	3	Hegman
pH	I-044-13	9.6	pH
PODER CUBRIENTE EN HUMEDO	I-048-03	SIMILAR STD	NA
SECAMIENTO AL TACTO	I-048-05	15	Minutos
VISCOSIDAD KU	I-048-02	85 a 95	ku

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE	• La superficie debe estar, limpia, seca y libre de partículas sueltas y grasas; previamente se resanarán bien los defectos que puedan dañar las señales. • La limpieza se hace con agua a presión dejando secar muy bien la superficie, con escobas comunes o mecánicas, cepillos o aire a presión y un detergente en proporción de 85/15 donde el nivel de contaminación del sustrato lo requiera, después de este tratamiento se debe dejar secar completamente la superficie antes de aplicar la pintura. • La presencia de selladores o endurecedores o la eflorescencia en concretos nuevos o usados, debe ser eliminada completamente porque pueden afectar la adherencia de la pintura.
APLICACIÓN	APLICACIÓN: • Se revuelve muy bien la pintura con espátula por espacio de 5 minutos. • Se aplica una (1) mano a un espesor seco entre 175-225 micrones. • En cruces y áreas peatonales se recomienda aplicar dos (2) manos a un espesor seco final entre 400- 450 micrones. • En aplicaciones donde se requiera el sembrado de la esfera se debe agregar entre 5.5 y 6.5 libras por galón de la misma (700 grms/lt aproximadamente ó 300 grms/m²). • Se deben seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante, con respecto a: temperatura ambiente, humedad relativa y velocidad del viento. DURABILIDAD: • La durabilidad depende del tipo y estado del pavimento, además influye el volumen y velocidad del tránsito; del espesor aplicado y de la preparación de la superficie y de la aplicación. • En zonas con derrumbes y construcciones donde se presenta arena continuamente, la durabilidad es muy corta. En estos casos es conveniente limpiar (barrer) la superficie periódicamente para mejorar la durabilidad de la pintura aplicada. Ajustador para dilución: Agua potable Dilución recomendada: 4% máximo Humedad relativa máxima de aplicación: 85% Temperatura máxima del sustrato para aplicación: 40 °C Temperatura mínima del sustrato para aplicación: 10% durante la aplicación el sustrato debe estar por encima de 3°C del punto de rocío. Secamiento para pasar sin detenerse a 25°C 20 - 30 minutos. Con humedad relativa 50%, Velocidad del viento 4 –15 kmts/hora. Para vías de tráfico pesado a 25°C. Con humedad relativa 50% 40 – 60 minutos. Velocidad del viento4-15 kmts/hora" • Cuando la superficie de aplicación se encuentra a temperaturas superiores a 40°C, se afecta la adherencia. Es necesario evaluar la posibilidad de aumentar el Ajustador para la aplicación lo cual se debe consultar con el Servicio. Ligante: Emulsión acrílica Tiempo de secamiento al tráfico a 25°C 40–60 minutos. Con humedad relativa del 50% y velocidad moderada del viento. Secamiento non pick up (ASTM-D711-75) 10 minutos Viscosidad K.U. a 25°C: 85 – 95 Flexibilidad (Esp. 0.06 mm. Eje 9.5 mm.): No se agrieta Estabilidad en el envase lleno: No cambia de viscosidad más de 10 KU después de 18 horas a 60°C Estabilidad de almacenamiento: 12 meses sin decoloración, engrosamiento, ni asentamiento en exceso. Secamiento a 24 horas a 20°C: Aspecto uniforme, sin grumos y brillo satinado. Compatibilidad con microesferas: Excelente adherencia refracción y reflexión de la esfera en la pintura. Decoloración: No se decolora ni oscurece apreciablemente en el tiempo ni sometida a rayos ultravioleta por 60 minutos. Resistencia al agua: Inmersión 24 horas en agua sin presentar hinchazón, decoloración o arrugas. Resistencia a la Intemperie: Excelente Resistencia a la abrasión: Cumple Norma ASTM D-969

MÉTODO DE APLICACIÓN	Brocha, rodillo o maquina aplicadora

CONDICIONES NECESARIAS DE APLICACIÓN	• El proceso de señalización no se debe realizar cuando se prevean o se presenten lluvias. • La temperatura mínima de aplicación es de 3°C por encima del punto de rocío. • Humedad relativa máxima de aplicación: 85% • Temperatura máxima del sustrato para aplicación: 40 °C

CONDICIONES DE APLICACIÓN				
TEMPERATURA DE APLICACIÓN	PINTURA	SUPERFICIE	AMBIENTE	HUMEDAD RELATIVA
NORMAL	10°C a 30°C	10°C a 40°C	10 °C a 35 °C	50%
MÍNIMA	10 °C	10 °C	10 °C	30 % Mínimo
MÁXIMA	30 °C	40 °C	35 °C	85 % Máximo

PRECAUCIONES / SEGURIDAD	• Para evitar que las señalizaciones se dañen con el tráfico, se deben proteger con vallas o conos hasta que hayan secado bien. • En vías de tráfico muy congestionado la protección se debe prolongar razonablemente para alargar la duración de las señales. • Los tiempos de secamiento varían de acuerdo con la temperatura ambiental y el espesor de la película aplicada. A mayor temperatura menor tiempo de secado y a mayor espesor mayor tiempo de secado. • Evita el contacto con la piel o los ojos y la inhalación de sus vapores usando equipos de seguridad adecuados. • En caso de contacto con la piel, se limpia con una estopa y se lava con agua y jabón. Si el contacto es con los ojos, se lavan con abundante agua y se busca atención médica.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	• Almacenar en los recipientes originales cerrados. • Lejos de toda fuente de ignición. • El lugar de almacenamiento debe tener una adecuada ventilación y debe estar construido con materiales resistentes al fuego. • Bajo techo en un área fresca, seca y bien ventilada. • Los recipientes deben permanecer cerrados mientras no se estén utilizando. • Temperatura de almacenamiento 4°C a 32°C bajo techo

ETIQUETA.

El cuñete deberá contar con una etiqueta de buena calidad impresa en letra legible, debe incluir como mínimo la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Tipo de pintura.
- Naturaleza Química de los materiales que la componen y su participación porcentual
- Fecha de fabricación
- Fecha de vencimiento
- Identificación de fabricación (No. De lote)
- Nombre y dirección del fabricante.
- Nombre y dirección del distribuidor
- Cantidad contenida en el recipiente en galones
- Recomendaciones de bodegaje o arrume máximo
- Rendimiento
- Cumplimiento de norma
- Recomendaciones de seguridad
- Recomendaciones adicionales.

EVALUACIÓN TÉCNICA DEL PRODUCTO EN LA ENTREGA DEL LOTE

Al oferente al que sea adjudicado el contrato deberá entregar al Supervisor un certificado del fabricante donde se demuestre que el lote propuesto para ser entregado a la FAC cumple las Normas Técnicas Colombianas No. 1360, los materiales que sean devueltos por el supervisor los gastos de logística correrán por cuenta del contratista.

2 PINTURA PARA TRÁFICO ACRÍLICA BASE DE AGUA COLOR NEGRO.

Color	NEGRO

PRESENTACIÓN	Cuñete metálico de cinco (05) galones
Cumplimiento De Norma	La pintura debe cumplir la Norma Técnica Colombiana 1360

	Pintura acrílica a base de agua con excelente resistencia a la abrasión severa y a gran variedad de
PREPARACIÓN DE SUPERFICIE	• La superficie debe estar, limpia, seca y libre de partículas sueltas y grasas, previamente se resanan bien los defectos que puedan dañar las señales. • La limpieza se hace con agua a presión dejando secar muy bien la superficie, con escobas comunes o mecánicas, cepillos o aire a presión y un detergente en proporción de 85/15 donde el nivel de contaminación del sustrato lo requiera, después de este tratamiento se debe dejar secar completamente la superficie antes de aplicar la pintura. • La presencia de selladores o endurecedores o la eflorescencia en concretos nuevos o usados, debe ser eliminada completamente porque pueden afectar la adherencia de la pintura.

ESPECIFICACIONES

PROPIEDAD	MÉTODO	RANGO	UNIDAD
ACABADO	L048-01	Similar Std	NA
APLICACIÓN	APLICACIÓN: • Se revuelve muy bien la pintura con espátula por espacio de 5 minutos. • Se aplica una (1) mano a un espesor seco entre 175-225 micrones. • En cruces y áreas peatonales se recomienda aplicar dos (2) manos a un espesor seco final entre 400- 450 micrones. • En aplicaciones donde se requiera el sembrado de la esfera se debe agregar entre 5,5 y 6,5 libras por galón de la misma (700 grms/lt aproximadamente ó 300 grms/m²). • Se deben seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante, con respecto a: temperatura ambiente, humedad relativa y velocidad del viento. DURABILIDAD: • La durabilidad depende del tipo y estado del pavimento, además influye el volumen y velocidad del tránsito; del espesor aplicado y de la preparación de la superficie y de la aplicación. • En zonas con derrumbes y construcciones donde se presenta arena continuamente, la durabilidad es muy corta. En estos casos es conveniente limpiar (barrer) la superficie periódicamente para mejorar la durabilidad de la pintura aplicada. Ajustador para dilución: Agua potable Dilución recomendada: 4% máximo Humedad relativa máxima de aplicación: 85% Temperatura máxima del sustrato para aplicación: 40 °C Temperatura mínima del sustrato para aplicación: 10% durante la aplicación el sustrato debe estar por encima de 3°C del punto de rocío. Secamiento para pasar sin detenerse a 25°C 20 - 30 minutos. Con humedad relativa 50%. Velocidad del viento 4 –16 kmts/hora" Para vías de tráfico pesado a 25°C. Con humedad relativa 50% 40 – 60 minutos. Velocidad del viento4-16 kmts/hora" • Cuando la superficie de aplicación se encuentra a temperaturas superiores a 40°C, se afecta la adherencia. Es necesario evaluar la posibilidad de aumentar el Ajustador para la aplicación lo cual se debe consultar con el Servicio. Ligante: Emulsión acrílica Tiempo de secamiento al tráfico a 25°C 40–60 minutos. Con humedad relativa del 50% y velocidad moderada del viento. Secamiento non pick up (ASTM-D711-75) 10 minutos Viscosidad K.U. a 25°C: 85 – 95 Flexibilidad (Esp. 0.08 mm. Eje 9.5 mm.): No se agrieta Estabilidad en el envase lleno: No cambia de viscosidad más de 10 KU después de 18 horas a 60°C Estabilidad de almacenamiento: 12 meses sin decoloración, engrosamiento, ni asentamiento en exceso. Secamiento a 24 horas a 20°C. Aspecto uniforme, sin grumos y brillo satinado. Compatibilidad con microesferas: Excelente adherencia, refracción y reflexión de la esfera en la pintura. Decoloración: No se decolora ni oscurece apreciablemente en el tiempo ni sometida a rayos ultravioleta por 60 minutos. Resistencia al agua: Inmersión 24 horas en agua sin presentar hinchazón, decoloración o arrugas. Resistencia a la intemperie: Excelente Resistencia a la abrasión: Cumple Norma ASTM D-969		

MÉTODO DE APLICACIÓN	Brocha, rodillo o maquina aplicadora

CONDICIONES NECESARIAS DE APLICACIÓN	• El proceso de señalización no se debe realizar cuando se prevean o se presenten lluvias. • La temperatura mínima de aplicación es de 3°C por encima del punto de rocío. • Humedad relativa máxima de aplicación: 85% • Temperatura máxima del sustrato para aplicación: 40 °C

CONDICIONES DE APLICACIÓN				
TEMPERATURA DE APLICACIÓN	PINTURA	SUPERFICIE	AMBIENTE	HUMEDAD RELATIVA
NORMAL	10°C a 30°C	10°C a 40°C	10 °C a 35 °C	50%
MINIMA	10 °C	10 °C	10 °C	30 % Mínimo
MÁXIMA	30 °C	40 °C	35 °C	85 % Máximo

PRECAUCIONES / SEGURIDAD	• Para evitar que las señalizaciones se dañen con el tráfico, se deben proteger con vallas o conos hasta que hayan secado bien. • En vías de tráfico muy congestionado la protección se debe prolongar razonablemente para alargar la duración de las señales. • Los tiempos de secamiento varían de acuerdo con la temperatura ambiental y el espesor de la película aplicada. A mayor temperatura menor tiempo de secado y a mayor espesor mayor tiempo de secado. • Evite el contacto con la piel o los ojos y la inhalación de sus vapores usando equipos de seguridad adecuados. • En caso de contacto con la piel, se limpia con una estopa y se lava con agua y jabón. Si el contacto es con los ojos, se lavan con abundante agua y se busca atención médica.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	• Almacenar en los recipientes originales cerrados. • Lejos de toda fuente de ignición. • El lugar de almacenamiento debe tener una adecuada ventilación y debe estar construido con materiales resistentes al fuego. • Bajo techo en un área fresca, seca y bien ventilada. • Los recipientes deben permanecer cerrados mientras no se estén utilizando. • Temperatura de almacenamiento 4°C a 32°C bajo techo

ETIQUETA.

El cuñete deberá contar con una etiqueta de buena calidad impresa en letra legible, debe incluir como mínimo la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Tipo de pintura.
- Naturaleza Química de los materiales que la componen y su participación porcentual
- Fecha de fabricación
- Fecha de vencimiento
- Identificación de fabricación (No. De lote)
- Nombre y dirección del fabricante.
- Nombre y dirección del distribuidor
- Cantidad contenida en el recipiente en galones
- Recomendaciones de bodegaje o arrume máximo
- Rendimiento
- Cumplimiento de norma
- Recomendaciones de seguridad
- Recomendaciones adicionales.

EVALUACIÓN TÉCNICA DEL PRODUCTO EN LA ENTREGA DEL LOTE

Al oferente al que sea adjudicado el contrato deberá entregar al Supervisor un certificado del fabricante donde se demuestre que el lote propuesto para ser entregado a la FAC cumple las Normas Técnicas Colombianas No. 1360, los materiales que sean devueltos por el supervisor los gastos de logística correrán por cuenta del contratista.

3 PINTURA PARA TRÁFICO ACRÍLICA BASE DE AGUA COLOR ROJO.

Color	ROJO

PRESENTACIÓN	Cuñete metálico de cinco (05) galones
Cumplimiento De Norma	La pintura debe cumplir la Norma Técnica Colombiana 1360

DESCRIPCIÓN	Pintura acrílica a base de agua con excelente resistencia a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes; con mayor contenido de sólidos por volumen que otras pinturas para demarcación a base de solventes, de excelente retención de las esferas de vidrio, durables, de gran resistencia y rápido secamiento. Esta pintura no contiene pigmentos a base de cromo y plomo.

USOS	Para la señalización y demarcación de pistas de aterrizaje, autopistas, carreteras, calles, parqueaderos, canchas deportivas, pisos de fábricas y bodegas, sobre pavimentos y concretos.

ESPECIFICACIONES			
PROPIEDAD	MÉTODO	RANGO	UNIDAD
ACABADO	I-048-01	Similar Std.	NA
COLOR VISUAL PIGMENTOS	I-012-56		NA
DENSIDAD DEL PRODUCTO (kg/gal)	I-048-04	6.12 a 6.22	kg/gal
FLEXIBILIDAD MANDRIL CILINDRIC	I-098-09	0.5	Pulgadas
GRAV. ESPECIFICA POR PICNOMETR	I-012-20	1.63	Adimensional
MOLIENDA HEGMAN	I-044-11	3 a 5	Hegman
pH	I-044-13	9.6 a 14	pH
PODER CUBRIENTE EN HUMEDO	I-048-03	SIMILAR STD	NA
SECAMIENTO AL TACTO	I-048-05	15	Minutos
VISCOSIDAD KU	I-048-02	85 a 95	ku

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE	• La superficie debe estar, limpia, seca y libre de partículas sueltas y grasas; previamente se resanan bien los defectos que puedan dañar las señales. • La limpieza se hace con agua a presión dejando secar muy bien la superficie, con escobas comunes o mecánicas, cepillos o aire a presión y un detergente en proporción de 85/15 donde el nivel de contaminación del sustrato lo requiera, después de este tratamiento se debe dejar secar completamente la superficie antes de aplicar la pintura. • La presencia de selladores o endurecedores o la eflorescencia en concretos nuevos o usados, debe ser eliminada completamente porque pueden afectar la adherencia de la pintura.

APLICACIÓN	APLICACIÓN: • Se revuelve muy bien la pintura con espatula por espacio de 5 minutos. • Se aplica una (1) mano a un espesor seco entre 175-225 micrones. • En cruces y areas peatonales se recomienda aplicar dos (2) manos a un espesor seco final entre 400- 450 micrones. • En aplicaciones donde se requiera el sembrado de la esfera se debe agregar entre 5.5 y 6,5 libras por galón de la misma (700 grms/lt aproximadamente o 300 grms/m²). • Se deben seguir estrictamente las recomendaciones del fabricante, con respecto a: temperatura ambiente, humedad relativa y velocidad del viento. DURABILIDAD: • La durabilidad depende del tipo y estado del pavimento, además influye el volumen y velocidad del tránsito; del espesor aplicado y de la preparación de la superficie y de la aplicación. • En zonas con derrumbes y construcciones donde se presenta arena continuamente, la durabilidad es muy corta. En estos casos es conveniente limpiar (barrer) la superficie periódicamente para mejorar la durabilidad de la pintura aplicada. Ajustador para dilución: Agua potable Dilución recomendada: 4% maximo Humedad relativa máxima de aplicación: 85% Temperatura máxima del sustrato para aplicación: 40 °C Temperatura mínima del sustrato para aplicación: 10% durante la aplicación el sustrato debe estar por encima de 3°C del punto de rocío. Secamiento para pasar sin detenerse a 25°C 20 - 30 minutos. Con humedad relativa 50%. Velocidad del viento 4 –16 kmts/hora* Para vias de tráfico pesado a 25°C. Con humedad relativa 50% 40 – 60 minutos. Velocidad del viento4-16 kmts/hora* • Cuando la superficie de aplicación se encuentra a temperaturas superiores a 40°C, se afecta la adherencia. Es necesario evaluar la posibilidad de aumentar el Ajustador para la aplicación lo cual se debe consultar con el Servicio. Ligante: Emulsión acrílica Tiempo de secamiento al tráfico a 25°C 40–60 minutos. Con humedad relativa del 50% y velocidad moderada del viento. Secamiento non pick up (ASTM-D711-75) 10 minutos Viscosidad K.U. a 25°C: 85 – 95 Flexibilidad (Esp. 0.06 mm. Eje 9.5 mm.): No se agrieta Estabilidad en el envase lleno: No cambia de viscosidad más de 10 KU después de 18 horas a 60°C Estabilidad de almacenamiento: 12 meses sin decoloración, engrosamiento, ni asentamiento en exceso. Secamiento a 24 horas a 20°C: Aspecto uniforme, sin grumos y brillo satinado. Compatibilidad con microesferas: Excelente adherencia, refracción y reflexion de la esfera en la pintura. Decoloracion: No se decolora ni oscurece apreciablemente en el tiempo ni sometida a rayos ultravioleta por 60 minutos. Resistencia al agua: Inmersión 24 horas en agua sin presentar hinchazón, decoloración o arrugas. Resistencia a la intemperie: Excelente Resistencia a la abrasión: Cumple Norma ASTM D-969

MÉTODO DE APLICACIÓN	Brocha, rodillo o maquina aplicadora
CONDICIONES NECESARIAS DE APLICACIÓN	• El proceso de señalización no se debe realizar cuando se prevean o se presenten lluvias. • La temperatura mínima de aplicación es de 3°C por encima del punto de rocío. • Humedad relativa máxima de aplicación: 85% • Temperatura máxima del sustrato para aplicación: 40 °C

CONDICIONES DE APLICACIÓN				
TEMPERATURA DE APLICACIÓN	PINTURA	SUPERFICIE	AMBIENTE	HUMEDAD RELATIVA
NORMAL	10°C a 30°C	10°C a 40°C	10 °C a 35 °C	50%
MINIMA	10 °C	10 °C	10 °C	30 % Mínimo
MAXIMA	30 °C	40 °C	35 °C	85 % Máximo

PRECAUCIONES / SEGURIDAD	• Para evitar que las señalizaciones se dañen con el tráfico, se deben proteger con vallas o conos hasta que hayan secado bien. • En vías de tráfico muy congestionado la protección se debe prolongar razonablemente para alargar la duración de las señales. • Los tiempos de secamiento varían de acuerdo con la temperatura ambiental y el espesor de la película aplicada. A mayor temperatura menor tiempo de secado y a mayor espesor mayor tiempo de secado. • Evite el contacto con la piel o los ojos y la inhalación de sus vapores usando equipos de seguridad adecuados. • En caso de contacto con la piel, se limpia con una estopa y se lava con agua y jabón. Si el contacto es con los ojos, se lavan con abundante agua y se busca atención médica.
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	• Almacenar en los recipientes originales cerrados. • Lejos de toda fuente de ignición. • El lugar de almacenamiento debe tener una adecuada ventilación y debe estar construido con materiales resistentes al fuego. • Bajo techo en un área fresca, seca y bien ventilada. • Los recipientes deben permanecer cerrados mientras no se estén utilizando. • Temperatura de almacenamiento 4°C a 32°C bajo techo

ETIQUETA.
El cuñete deberá contar con una etiqueta de buena calidad impresa en letra legible, debe incluir como mínimo la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Tipo de pintura.
- Naturaleza Química de los materiales que la componen y su participación porcentual
- Fecha de fabricación
- Fecha de vencimiento
- Identificación de fabricación (No. De lote)
- Nombre y dirección del fabricante.
- Nombre y dirección del distribuidor
- Cantidad contenida en el recipiente en galones
- Recomendaciones de bodegaje o arrume máximo
- Rendimiento
- Cumplimiento de norma
- Recomendaciones de seguridad
- Recomendaciones adicionales.

EVALUACIÓN TÉCNICA DEL PRODUCTO EN LA ENTREGA DEL LOTE

Al oferente al que sea adjudicado el contrato deberá entregar al Supervisor un certificado del fabricante donde se demuestre que el lote propuesto para ser entregado a la FAC cumple las Normas Técnicas Colombianas No. 1360, los materiales que sean devueltos por el supervisor los gastos de logística correrán por cuenta del contratista.

4 MICROESFERAS DE VIDRIO PARA DEMARCACIÓN

Descripción
Fabricadas con vidrio óptico de alta resistencia al desgaste mejorando la visibilidad nocturna y la resistencia a la abrasión de la pintura. Se aplican mediante rociado o sembrado sobre la pintura aplicada y húmeda.

Uso
Las Esferas Reflectiva (para sembrado dronp-on) se utilizan en las pinturas para demarcación de pavimentos para mejorar la reflectividad.

Especificaciones.

ESPECIFICACIONES		GRANULOMETRÍA (aproximada)	
Esferas defectuosas	Menor de 20%	Malla 20	Pasa el 100%
Partículas angulares	Menor de 30%	Malla 30	Pasa el 75% al 95%
Contenido de Silice	Mínimo 60%	Malla 50	Pasa el 25% al 35%
Contenido de plomo	Máximo 3%	Malla 100	Pasa el 0% al 5%
Índice de refracción	1,5 a 1,6	Malla 200	Pasa el 0%
Densidad	2,3	Tapa	Pasa el 0%
Resistencia mínima a la fractura		Malla 30	178 Newton min.
		Malla 40	133,5 Newton min.

CUMPLIMIENTO DE NORMA:
Las esferas de vidrio para demarcación deben cumplir la Norma Técnica Colombiana 2072.

ETIQUETA.
Las microesferas deberán contar con una etiqueta de buena calidad impresa en letra legible, debe incluir como mínimo la siguiente información:

Nombre del producto, tipo de micro esfera de vidrio, características físico químicas, nombre y dirección del fabricante, fecha de fabricación, identificación de fabricación (No. Lote), Indicar tratamientos químicos especiales en caso de tenerlos, cantidad contenida en el saco en kilogramos, recomendaciones de bodegaje manipulación y arrume, recomendaciones adicionales.

Presentación: Bulto de 25 Kilos.

Atentamente,

EDWARD TORRES DIAZ
C.C. 80.003.269 de Bogotá
Representante Legal
INDUPROYECTOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 830.138-573-3