

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura trafico SCT Alquidal – hule clorado color amarillo para señalamiento de trafico de 15 cm. en raya continua perimetral, color blanco en raya discontinua y raya continua de acotamiento, marcas en el pavimento incluye microesfera de vidrio..	EP-001



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura trafico SCT Alquidal – hule clorado color amarillo para señalamiento de trafico de 15 cm. en raya continua perimetral, color blanco en raya discontinua y raya continua de acotamiento, marcas en el pavimento incluye microesfera de vidrio..	EP-001

EP-001 Suministro y aplicación de pintura trafico SCT Alquidal – hule clorado color amarillo para señalamiento de trafico de 15 cm. en raya continua perimetral, color blanco en raya discontinua y raya continua de acotamiento, marcas en el pavimento incluye microesfera de vidrio.

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Dependencia, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación,

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura tráfico SCT Alquidal – hule clorado color amarillo para señalamiento de tráfico de 15 cm. en raya continua perimetral, color blanco en raya discontinua y raya continua de acotamiento, marcas en el pavimento incluye microesfera de vidrio..	EP-001

que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes.

Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

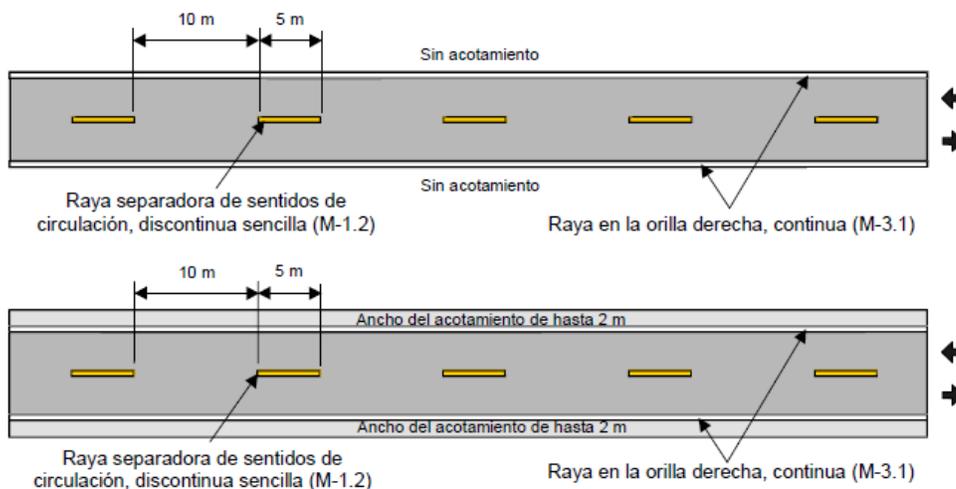
Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura trafico SCT Alquidal – hule clorado color amarillo para señalamiento de trafico de 15 cm. en raya continua perimetral, color blanco en raya discontinua y raya continua de acotamiento, marcas en el pavimento incluye microesfera de vidrio..	EP-001

APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o asi lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

TIPO

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

. SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura trafico SCT Alquidal – hule clorado color amarillo para señalamiento de trafico de 15 cm. en raya continua perimetral, color blanco en raya discontinua y raya continua de acotamiento, marcas en el pavimento incluye microesfera de vidrio..	EP-001

DENSIDAD (g/ml)
Blanco: 1.400 mínimo
Amarillo: 1.450 mínimo

v.o.c.
Blanco: 448 g 1 L
Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado. Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25 oC) y 50% de H.R.

Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura tráfico SCT Alquidal – hule clorado color amarillo para señalamiento de tráfico de 15 cm. en raya continua perimetral, color blanco en raya discontinua y raya continua de acotamiento, marcas en el pavimento incluye microesfera de vidrio..	EP-001

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA HÚMEDA POR CAPA

8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA

6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:

Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación.

Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.

DENSIDAD (g/ml 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.

No agregue a pinturas base agua.

Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.

Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.

Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura tráfico SCT Alquidal – hule clorado color amarillo para señalamiento de tráfico de 15 cm. en raya continua perimetral, color blanco en raya discontinua y raya continua de acotamiento, marcas en el pavimento incluye microesfera de vidrio..	EP-001

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retroreflexion de las marcas, determinado en rayas, simbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o simbolos.

COLORES

Blanco y Amarillo.

ACABADO

Mate.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Limpieza del Área de Trabajo
- d) Retiro de excedentes.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) N.LEG.3
- c) N.CMT.5.01.001
- d) N.CTR.CAR.1.07.001/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura termoplástica, en raya continua, discontinua, peatonal, marcas en el pavimento área muelles..	EP-002



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura termoplástica, en raya continua, discontinua, peatonal, marcas en el pavimento área muelles..	EP-002

EP-002 Suministro y aplicación de pintura termoplástica en raya continua, discontinua, de 15 cm de ancho, marcas en el pavimento según proyecto, así como cruces andador peatonales en área de muelles..

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001/05, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Secretaria, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique,

API-MAN-GI-F-11

Revisión No. 02-01-ene-13

Página 2 de 6

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura termoplástica, en raya continua, discontinua, peatonal, marcas en el pavimento área muelles..	EP-002

con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes.

Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

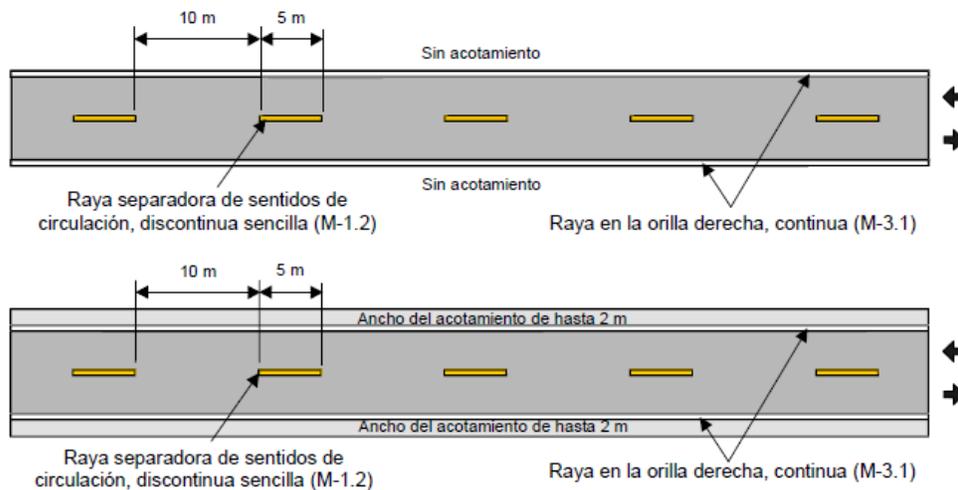
EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001/05 Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

Limpeza: Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado: Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

El desempeño de la Pintura Termoplástica está directamente relacionado con la calidad y preparación de la superficie.

La superficie debe estar limpia de todo tipo de contaminante: Polvo, partes sueltas del sustrato (pintura vieja, grava suelta), utilice equipos de soplado de alta presión.

La superficie a pintar deberá estar completamente seca, evite aplicar sobre superficies mojadas o húmedas.

Siguiendo el método ASTM 4263 "Método de ensayo para indicar la humedad en concreto por el método de lámina de plástico", es como sigue: coloque un plástico sobre la superficie expuesta y selle las orillas con cinta adhesiva, examinar la parte inferior del plástico después de 15 a 30 minutos, si la humedad está presente no aplique hasta que superficie este completamente seca Las superficies de asfalto y concreto nuevas deberán tener como mínimo 30 días de curado. Para contaminaciones por aceites y grasas, elimine mediante algún

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura termoplástica, en raya continua, discontinua, peatonal, marcas en el pavimento área muelles..	EP-002

equipo de remoción.

En superficies de concreto y asfalto viejo previo a la aplicación se deberá realizar una imprimación con un sellador primario para garantizar la perfecta adherencia.

APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura termoplástica, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

Se aplica en estado fundido, mediante tres métodos:

- Regla (aplicado a partir de un canal o zapata) a un espesor mínimo de 90 milésimas de pulgada (2.3mm).
- Extrusión (o cinta) aplicado a presión o por una barrena) a un espesor mínimo de 60 milésimas de pulgada (1.5 mm).
- Spray (con aire comprimido) a un espesor mínimo de 60 milésimas de pulgada (1.5 mm).

EQUIPO DE APLICACIÓN

Equipo manual o motorizado, capaz de proporcionar un calentamiento uniforme y continuo, con agitación para asegurar una mezcla homogénea y evitar sedimentación de microesfera.

Los equipos de aplicación deben de tener incluida una tolva dosificadora para la aplicación adecuada de la microesfera superficial.

APLICACIÓN

Antes de iniciar la aplicación, realice una evaluación de la superficie a pintar para determinar que espesor es el más adecuado.

Cargue el material Termoplástico al tanque fusor al 30% de su capacidad, se recomienda calentar a una temperatura de 190°C a 210°C y agitado adecuadamente, el compuesto termo plástico se convierte en un líquido homogéneo.

Cuando está fundido, agregue el material restante gradualmente para llenarlo a su capacidad.

Para verificar el espesor aplique una línea sin microesfera sobre una lámina de metal o papel aluminio, mientras está caliente córtelo y arranque la lámina o el papel. Después que el material se enfrió compruebe el espesor del material utilizando un micrómetro o vernier.

Para obtener una reflectancia inmediata al efectuar la aplicación y antes que el producto se enfríe, se deberán sembrar entre 60 a 70 kg. de Microesfera 1 km, la temperatura mínima para asegurar un correcto sembrado es de 190°C

Consideración:

El Termoplástico no deberá exceder nunca la temperatura de 230°C, un cambio en color indica que el material está sobrecalentado y está empezando a quemarse. El Termoplástico blanco se hace beige o marfil; el amarillo se hace marrón o verdoso.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

Aunque es un material de rápido secado (10 minutos a 32°C y 50% humedad relativa) es necesario revisar las condiciones del tipo e

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
Suministro y aplicación de pintura termoplástica, en raya continua, discontinua, peatonal, marcas en el pavimento área muelles..	EP-002

intensidad de tráfico vehicular, así como las condiciones de temperatura ambiente para determinar la liberación del tráfico.

NÚMERO DE CAPAS

Una sola capa

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

La Pintura Termoplástica para señalamiento de tráfico, es un material 100% sólido, formulado para fusión rápida y fácil aplicación.

Su viscosidad a la temperatura de aplicación es adecuada para una correcta nivelación, definición de bordes, adherencia al sustrato y a las microesferas sembradas, debido a los altos espesores que se aplica ofrece una alta visibilidad de día y de noche.

La pintura termoplastica, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución.

La Pintura Termoplástica mantiene buena Fluidez y Estabilidad Térmica durante el calentamiento, manteniendo sus características de color y durabilidad.

En la formulación intervienen resinas de alta resistencia mecánica, pigmentos resistentes al calor y a la luz, así como microesfera de vidrio tipo 1 (MSTHO M-247 tipo 1) las que poseen una curva de granulometría específica para garantizar una óptima reflectancia.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retro reflexión de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

RECOMENDACIONES IMPORTANTES

-No aplique sobre señales ya existentes, están deberán ser eliminadas. (Problemas de adherencia).

-No aplique el material cuando la temperatura es menor de 175°C o mayor de 230°C, pueden presentarse problemas durante la aplicación y durabilidad del material.

-No aplicar cuando la temperatura del pavimento sea menor a 10°C, cuando la superficie este mojada o presente evidencia de humedad, pueden presentarse problemas inmediatos de adherencia.

-La durabilidad del material Termoplástico dependerá de una correcta aplicación, el espesor de película, densidad vehicular y liberación de tráfico en tiempo adecuado.

1.4 Tolerancias.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	Suministro y aplicación de pintura termoplástica, en raya continua, discontinua, peatonal, marcas en el pavimento área muelles..	EP-002

1.5 Medición y forma de pago.
La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas) (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Trazos y retiro de pintura existente.
- d) Limpieza de la superficie.
- e) Limpieza del Área de Trabajo
- f) Retiro de excedentes.
- g) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) N.LEG.3
- c) N.CMT.5.01.001/05
- d) N.CTR.CAR.1.07.001/00

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN GUARNICIÓN DE 20X15 cm..	EP-003



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN GUARNICIÓN DE 20X15 cm..	EP-003

EP-002 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN GUARNICIÓN DE 20X15 cm .

1.1 Descripción.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN GUARNICIÓN DE 20X15 cm. A 90° INCLUYE DESBASTE DE PINTURA VIEJA Y LIMPIEZA

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Se realizara una delimitación del área de trabajo. Previo al trabajo se realizara la observación del área del trabajo para determinar la correcta ejecución del concepto.

Se procederá a la limpieza del área a trabajar vía manual mediante espátulas o cepillos de alambre, seguido de una soplador industrial para el retiro total del polvillo de la superficie, el personal procederá al DESBASTE de la pintura vieja mediante espátulas o cepillos de alambre manuales o mecánicos en toda la superficie y por toda la longitud de la que se trate, se realizara la colocación de moldes tanto en la parte inferior como en la superior para evitar el pintado de la carpeta asfáltica o del pasto o banqueta debiendo quedar perfectamente delineada el área, el color a utilizar será ámbar, blanco y negro según las necesidades de la Dependencia (API-MAN) inmediatamente se procederá a realizar la aplicación de la pintura base solvente la cual será realizada con equipo neumático de más de 4000 LB de presión y a base de pistón, manual debiendo incluir pistolas con espreas de alta presión que aplique el producto directo sin ser manipulado o rebajado para su aplicación, en todos los casos de guarnición se dará una mano a la cara al tráfico y otra mano a la banqueta superior dando un ángulo 90° para la pintura en guarniciones en ninguno de los casos llevara Microesfera de vidrio debiendo ser invariablemente apegado a la normas regidas y estipuladas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) Una vez aplicado y ejecutado los trabajos se dará el tiempo necesario para el secado y pueda ser abierto el tránsito de la vialidad en cuestión,

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN GUARNICIÓN DE 20X15 cm..	EP-003

tanto la pintura como la Microesfera (Materias Primas Indispensables) deberán contar con ficha técnica y certificados de calidad avalados por los Organismos encargados de dichas disposiciones y deberán presentarse junto con la estimación correspondiente.

TRABAJOS PREVIOS

Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.

APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN GUARNICIÓN DE 20X15 cm..	EP-003

TIPO

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

. SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

DENSIDAD (g/ml)

Amarillo: 1.450 mínimo

v.o.c.

Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN GUARNICIÓN DE 20X15 cm..	EP-003

Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25 oC) y 50% de H.R.

Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA HÚMEDA POR CAPA

8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA

6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:

Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación.

Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.

DENSIDAD (g/ml 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.

No agregue a pinturas base agua.

Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.

Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN GUARNICIÓN DE 20X15 cm..	EP-003

Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptará el uso de solventes.

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retroreflexion de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

COLOR

Amarillo.

ACABADO

Mate.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas) (Pintura)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Limpieza del Área de Trabajo
- d) Retiro de excedentes.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Señalamiento Horizontal Marcas en Guarniciones N.CTR.CAR.01.07.002/00



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN LOGOTIPOS CRUCE DE FERROCARRIL, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-004



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN LOGOTIPOS CRUCE DE FERROCARRIL, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-004

EP-004 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN LOGOTIPOS CRUCE DE FERROCARRIL, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Dependencia, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN LOGOTIPOS CRUCE DE FERROCARRIL, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-004

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes.

Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.

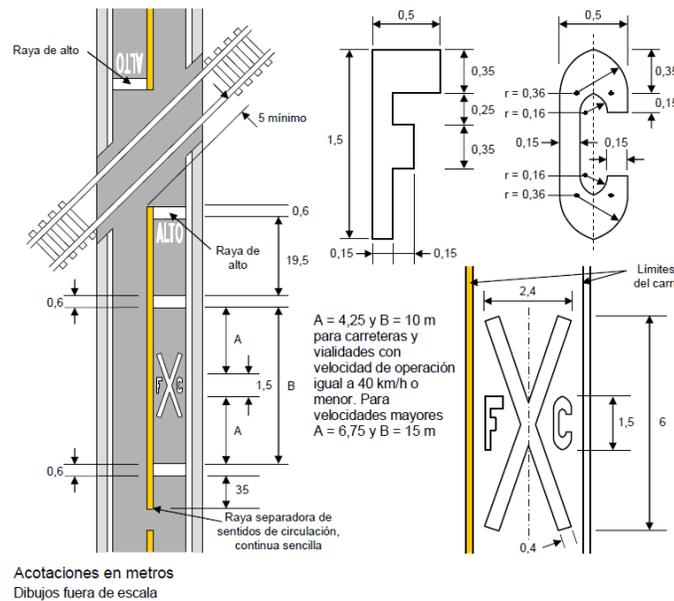
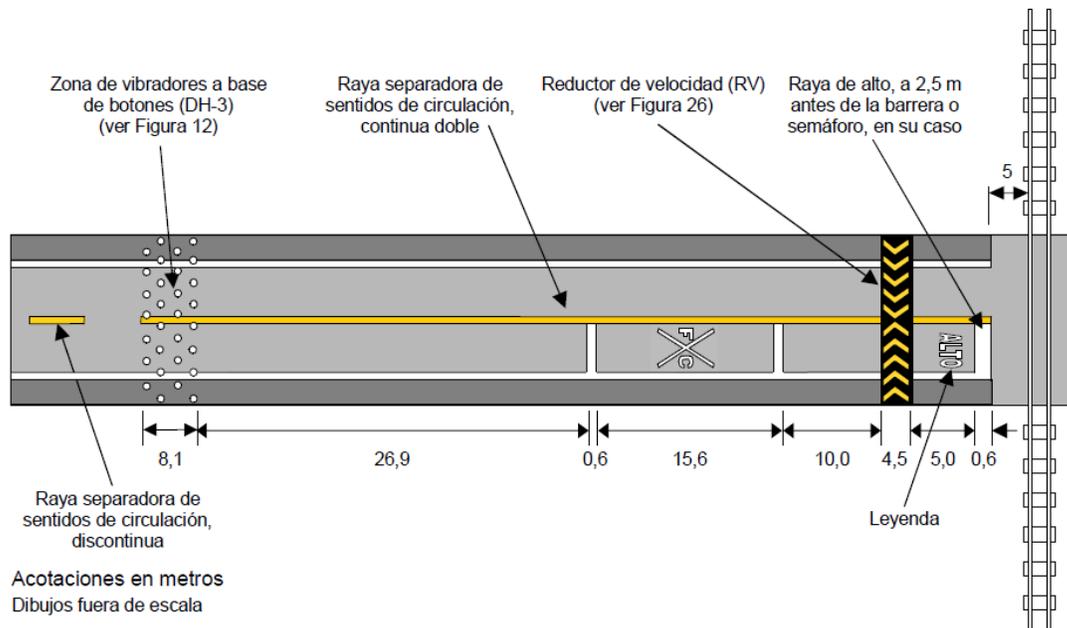


FIGURA 11.- Marcas para cruce de ferrocarril (M-8)

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN LOGOTIPOS CRUCE DE FERROCARRIL, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-004



APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o asi lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN LOGOTIPOS CRUCE DE FERROCARRIL, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-004

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

TIPO

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

. SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

DENSIDAD (g/ml)

Blanco: 1.400 mínimo

Amarillo: 1.450 mínimo

v.o.c.

Blanco: 448 g 1 L

Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN LOGOTIPOS CRUCE DE FERROCARRIL, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-004

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado. Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmeda recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25 °C) y 50% de H.R.

Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA HÚMEDA POR CAPA
8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA
6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:

Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación.

Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.

DENSIDAD (g/ml) 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.

No agregue a pinturas base agua.

Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.

Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN LOGOTIPOS CRUCE DE FERROCARRIL, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-004

Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptará el uso de solventes.

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retro reflexión de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

COLORES

Blanco y Amarillo.

ACABADO

Mate.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (Pza) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas) (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Limpieza del Área de Trabajo
- d) Retiro de excedentes.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) N.LEG.3
- c) N.CMT.5.01.001
- d) N.CTR.CAR.1.07.001/00



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN FLECHAS DIRECCIONALES DE CIRCULACIÓN SENCILLAS O DOBLES, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-005



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN FLECHAS DIRECCIONALES DE CIRCULACIÓN SENCILLAS O DOBLES, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-005

EP-005 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN FLECHAS DIRECCIONALES DE CIRCULACIÓN SENCILLAS O DOBLES, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO..

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se lleve a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Dependencia, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN FLECHAS DIRECCIONALES DE CIRCULACIÓN SENCILLAS O DOBLES, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-005

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes.

Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

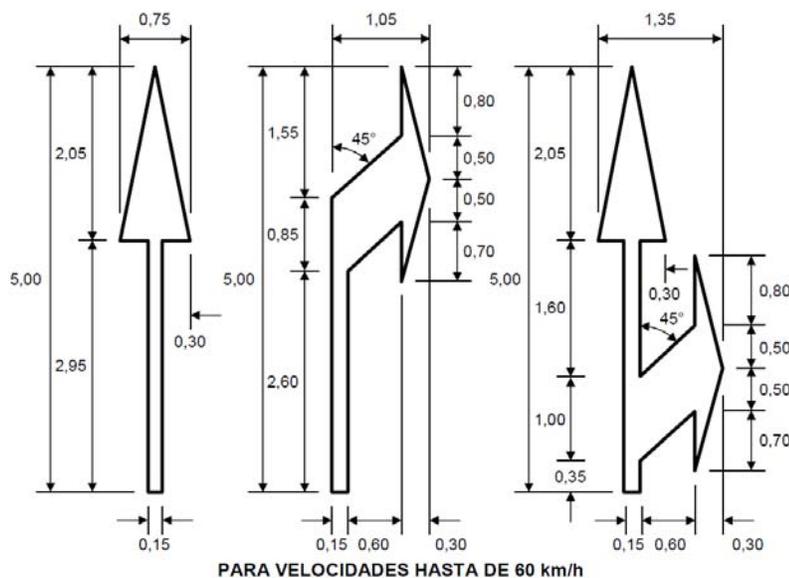
Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN FLECHAS DIRECCIONALES DE CIRCULACIÓN SENCILLAS O DOBLES, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-005

APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o asi lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

TIPO

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

. SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN FLECHAS DIRECCIONALES DE CIRCULACIÓN SENCILLAS O DOBLES, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-005

DENSIDAD (g/ml)
Blanco: 1.400 mínimo
Amarillo: 1.450 mínimo

v.o.c.
Blanco: 448 g 1 L
Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado. Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25 oC) y 50% de H.R.

Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN FLECHAS DIRECCIONALES DE CIRCULACIÓN SENCILLAS O DOBLES, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-005

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA HÚMEDA POR CAPA
8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA
6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:

Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación.
Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.

DENSIDAD (g/ml 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.

No agregue a pinturas base agua.

Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.

Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.

Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO EN FLECHAS DIRECCIONALES DE CIRCULACIÓN SENCILLAS O DOBLES, INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-005

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retroreflexion de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

COLORES

Blanco y Amarillo.

ACABADO

Mate.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministros de Materias Primas (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- Limpieza del Área de Trabajo
- Retiro de excedentes.
- Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- NOM-034-SCT2-2011
- N.LEG.3
- N.CMT.5.01.001
- N.CTR.CAR.1.07.001/00



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL -HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN BIFURCACIONES INCLUYE CEBREADO INTERNO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-006



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL -HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN BIFURCACIONES INCLUYE CEBREADO INTERNO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-006

EP-006 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL -HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN BIFURCACIONES INCLUYE CEBREADO INTERNO DE 20 CM A CADA METRO INTERCALADO Y MICROESFERA DE VIDRIO...

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Dependencia, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación,

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL -HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN BIFURCACIONES INCLUYE CEBREADO INTERNO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-006

que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes.

Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

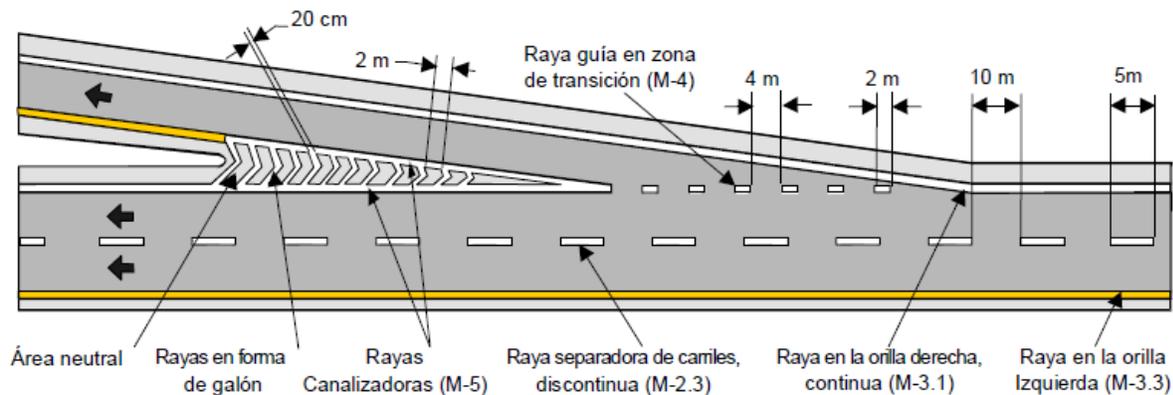
Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL -HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN BIFURCACIONES INCLUYE CEBREADO INTERNO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-006

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o asi lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

TIPO

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

DENSIDAD (g/ml)

Blanco: 1.400 mínimo

Amarillo: 1.450 mínimo

v.o.c.

Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES _____

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL -HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN BIFURCACIONES INCLUYE CEBREDO INTERNO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-006

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado. Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25 oC) y 50% de H.R.

Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA HÚMEDA POR CAPA

8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA

6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL -HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN BIFURCACIONES INCLUYE CEBREADO INTERNO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-006

Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación.

Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.

DENSIDAD (g/ml) 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.

No agregue a pinturas base agua.

Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.

Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.

Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retroreflexion de las marcas, derterminado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El numero de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del numero de leyendas o símbolos.

COLORES

Blanco y Amarillo.

ACABADO

Mate.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL -HULE CLORADO COLOR AMARILLO EN BIFURCACIONES INCLUYE CEBREADO INTERNO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-006

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas) (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Limpieza del Área de Trabajo
- d) Retiro de excedentes.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) N.LEG.3
- c) N.CMT.5.01.001
- d) N.CTR.CAR.1.07.001/00

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO CON ESPACIO INTERCALADO COLOR BLANCO EN ZONAS PEATONALES DE 0.40 X 3.00 DE ANCHO INCLUYE TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-007



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO CON ESPACIO INTERCALADO COLOR BLANCO EN ZONAS PEATONALES DE 0.40 X 3.00 DE ANCHO INCLUYE TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-007

EP-007 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO CON ESPACIO INTERCALADO COLOR BLANCO EN ZONAS PEATONALES DE 0.40 X 3.00 DE ANCHO INCLUYE TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO.

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se lleve a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Dependencia, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO CON ESPACIO INTERCALADO COLOR BLANCO EN ZONAS PEATONALES DE 0.40 X 3.00 DE ANCHO INCLUYE TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-007

contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Equipo autopulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes.

Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

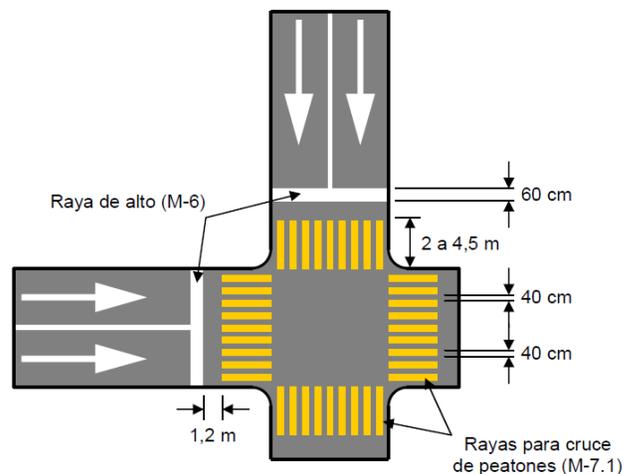
Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO CON ESPACIO INTERCALADO COLOR BLANCO EN ZONAS PEATONALES DE 0.40 X 3.00 DE ANCHO INCLUYE TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-007

APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o asi lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O REHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

TIPO

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

. SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO CON ESPACIO INTERCALADO COLOR BLANCO EN ZONAS PEATONALES DE 0.40 X 3.00 DE ANCHO INCLUYE TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-007

DENSIDAD (g/ml)
Blanco: 1.400 mínimo
Amarillo: 1.450 mínimo

v.o.c.
Blanco: 448 g 1 L
Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado. Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25 oC) y 50% de H.R.

Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO CON ESPACIO INTERCALADO COLOR BLANCO EN ZONAS PEATONALES DE 0.40 X 3.00 DE ANCHO INCLUYE TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-007

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA HÚMEDA POR CAPA
8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA
6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:

Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación.

Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.

DENSIDAD (g/ml 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.

No agregue a pinturas base agua.

Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.

Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.

Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AMARILLO CON ESPACIO INTERCALADO COLOR BLANCO EN ZONAS PEATONALES DE 0.40 X 3.00 DE ANCHO INCLUYE TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-007

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retroreflexion de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

COLORES

Amarillo y blanco.

ACABADO

Mate.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será METRO LINEAL (ML) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministros de Materias Primas (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- Limpieza del Área de Trabajo
- Retiro de excedentes.
- Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- NOM-034-SCT2-2011
- N.LEG.3
- N.CMT.5.01.001
- N.CTR.CAR.1.07.001/00



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN RAMPA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE TRAZO, LOGOTIPO SR-35, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-008



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN RAMPA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE TRAZO, LOGOTIPO SR-35, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-008

EP-008 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN RAMPA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE TRAZO, LOGOTIPO SR-35, MICROESFERA DE VIDRIO, CON MEDIDAS DE 1.00X1.00M.

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se lleve a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Dependencia, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN RAMPA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE TRAZO, LOGOTIPO SR-35, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-008

contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes. Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.

9. SEÑALIZACIÓN.

El "Símbolo Internacional de Accesibilidad" se utilizará en la infraestructura física educativa para indicar entradas, rutas accesibles, localización de servicios tales como: cajones de estacionamiento, módulos sanitarios, vestidores, regaderas, teléfonos y demás espacios adaptados para personas con discapacidad.

Consiste en una figura humana estilizada de perfil en silla de ruedas y un cuadro plano con cara a la derecha. (Figura 9.a.)

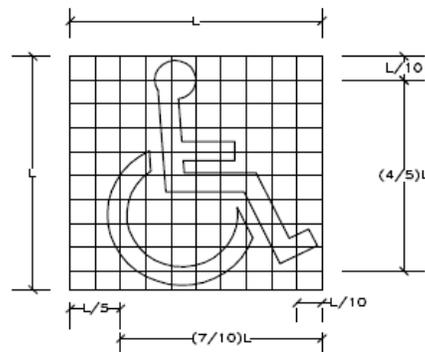


Figura No. 9.a.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN RAMPA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE TRAZO, LOGOTIPO SR-35, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-008

Se puede hacer en placa metálica, láminas, calcomanías adheribles o pintada sobre alguna superficie; debe ser blanca sobre un fondo azul para la señalización vertical y para el señalamiento en pavimentos se hará de un color contrastante con el mismo.

Debe colocarse en los sitios donde haya accesibilidad para personas con discapacidad y estar siempre a la vista.



APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o asi lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

TIPO

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN RAMPA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE TRAZO, LOGOTIPO SR-35, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-008

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

. SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

DENSIDAD (g/ml)

Blanco: 1.400 mínimo

Amarillo: 1.450 mínimo

v.o.c.

Blanco: 448 g 1 L

Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN RAMPA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE TRAZO, LOGOTIPO SR-35, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-008

Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25 oC) y 50% de H.R.
Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA HÚMEDA POR CAPA
8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA
6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:
Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación.
Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.
DENSIDAD (g/ml) 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.
No agregue a pinturas base agua.

Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN RAMPA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE TRAZO, LOGOTIPO SR-35, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-008

Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.

Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retroreflexion de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

COLORES

Azul y blanco.

ACABADO

Mate.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será La Pieza (PZA) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas) (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Limpieza del Área de Trabajo
- d) Retiro de excedentes.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N.LEG.3
- b) N.CMT.5.01.001
- c) N.CTR.CAR.1.07.001/00



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN CAJON PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE: LOGOTIPO, TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-009



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN CAJON PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE: LOGOTIPO, TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-009

EP-009 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN CAJON PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE: LOGOTIPO, TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO.

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se lleve a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Dependencia, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN CAJON PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE: LOGOTIPO, TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-009

contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes. Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

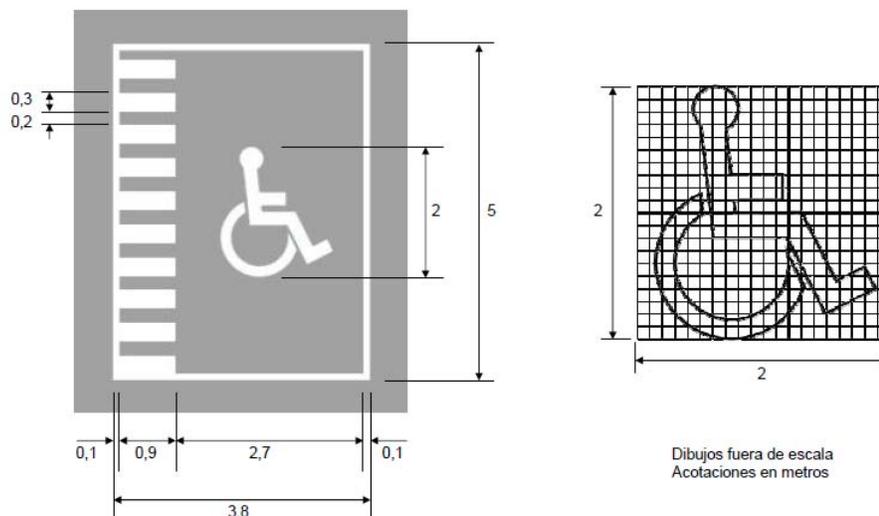
Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN CAJON PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE: LOGOTIPO, TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-009

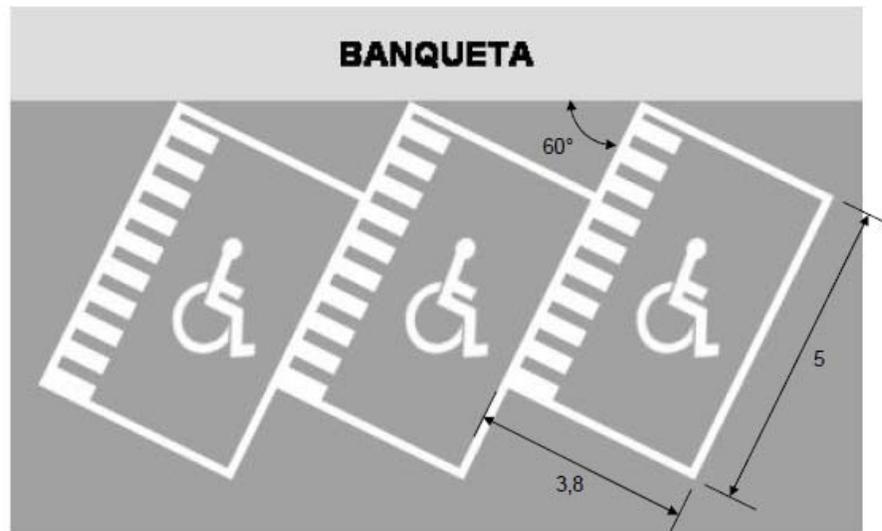


FIGURA 17.- Marcas de estacionamiento para vehiculos de personas con discapacidad

APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o asi lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN CAJON PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE: LOGOTIPO, TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-009

A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

TIPO

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

. SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

DENSIDAD (g/ml)

Blanco: 1.400 mínimo

Amarillo: 1.450 mínimo

v.o.c.

Blanco: 448 g 1 L

Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN CAJON PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE: LOGOTIPO, TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-009

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado. Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25 oC) y 50% de H.R.

Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA HÚMEDA POR CAPA

8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA

6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:

Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación.

Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN CAJON PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE: LOGOTIPO, TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-009

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.

DENSIDAD (g/ml) 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.

No agregue a pinturas base agua.

Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.

Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.

Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retroreflexion de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

COLORES

BLANCO Y AZUL.

ACABADO

Mate.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR AZUL Y BLANCO EN CAJON PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES, INCLUYE: LOGOTIPO, TRAZO, MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-009

La unidad de medida para fines de estimación y pago será Pieza (PZA) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas) (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Limpieza del Área de Trabajo
- d) Retiro de excedentes.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) N.LEG.3
- c) N.CMT.5.01.001
- d) N.CTR.CAR.1.07.001/00



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIALETAS UNIDIRECCIONALES Y BIDIRECCIONALES.	EP-OC-010 Y 011



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIALETAS UNIDIRECCIONALES Y BIDIRECCIONALES.	EP-OC-010 Y 011

EP-010 Y 011 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIALETAS UNIDIRECCIONALES Y BIDIRECCIONALES DE ALTO IMPACTO ABS EN COLOR AMARILLO Y/O BLANCO, INCLUYE RESINA EPOXICA (PEGAMENTO AMERICANO) TIPO II EN PRESENTACION "A" Y "B"..

1.1 Descripción.

Son dispositivos que tienen un elemento reflejante en una o en ambas caras según proyecto, dispuestos de tal forma que al incidir en ellos la luz proveniente de los faros de los vehículos se refleje hacia los ojos del conductor en forma de un haz luminoso. Los lados de las vialetas deben tener las dimensiones adecuadas para que la superficie de cada cara reflejante tenga como mínimo veinte (20) centímetros cuadrados.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Las vialetas serán fabricadas con material plástico estabilizado PLÁSTICO ABS DE ALTO IMPACTO para contrarrestarla acción de los rayos ultravioletas, con dimensiones de 10 x 10 x 2 cm, fabricadas con 1 y 2 reflejantes alta resistencia y reflectividad según Norma ASTM-4280 y un ángulo de inclinación de 60° en ambas caras, en la parte inferior la vialeta deberá ser sin perno.

La Vialeta deberá ser pegada al sello premezclado con adhesivo resina epóxica tipo II americana en (dos componentes A y B), esto dependiendo de las condiciones climáticas del lugar para la selección de cualquiera de estos pegamentos, para colocar la Vialeta con el pegamento en la superficie de rodamiento esta debe estar perfectamente limpia para una mejor adherencia de la vialeta, la API o la Supervisión de Obra, dará la autorización para su colocación previa verificación de la superficie donde se pegaran.

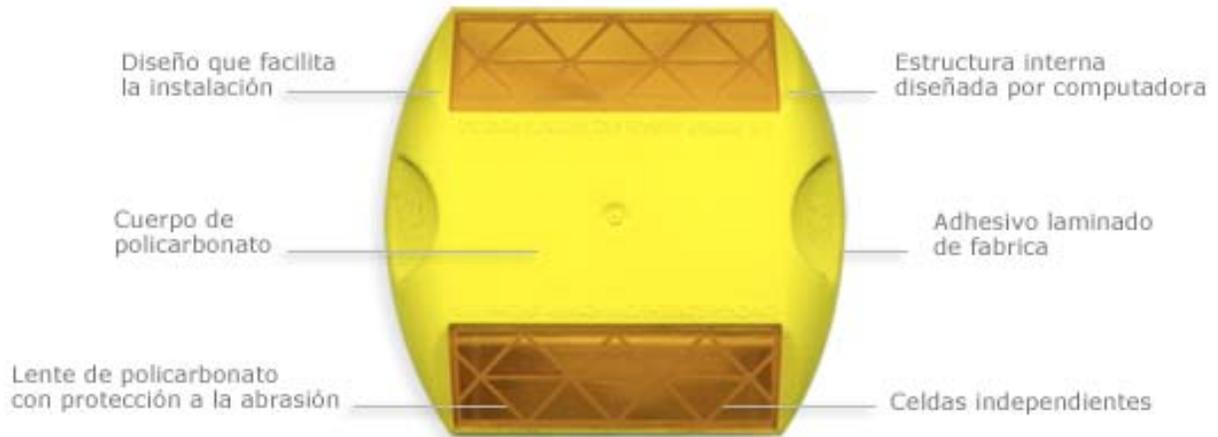
Pegamento a base de dos componentes

Formulado para adherir vialetas a superficies de concreto o asfalto

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIALETAS UNIDIRECCIONALES Y BIDIRECCIONALES.	EP-OC-010 Y 011

Tiempo de secado de 2 hrs
 Este pegamento se prepara mezclando en proporción 50% blanco y 50% negro
 Rendimiento 100gr. por vialeta ya mezclado
 Presentación: Cubeta de 25 kg. por componente
 Pegamento epóxico parte "A" (Blanco)
 Pegamento epóxico parte "B" (Negro)

IMAGEN VIALETAS BLANCAS / AMARILLAS



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIALETAS UNIDIRECCIONALES Y BIDIRECCIONALES.	EP-OC-010 Y 011



Cantidades de vialetas unidireccionales y bidireccionales por colores

700 vialetas unidireccionales color amarillo

1300 vialetas unidireccionales color blanco

150 vialetas bidireccionales color amarillo

350 vialetas bidireccionales color blanco

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA), P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministros de Materias Primas
- Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- Limpieza del Área de Trabajo
- Retiro de excedentes.
- Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- Señalamiento Horizontal Vial y Botones N-CTR-CAR-1-07-004/02



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOYAS PLASTICAS.	EP-OC-012



Especificación Particular.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOYAS PLASTICAS.	EP-OC-012

EP-012 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOYA PLASTICA DE 21X21 cm CON ESFERAS DE CRISTAL REFLEJANTE DOS POR CARA, INCLUYE JUEGO DE CUATRO CLAVOS DE SUJECIÓN DE 1/4"X3" ACANALADOS Y GALVANIZADOS POR INMERSIÓN EN CALIENTE. COLAS DE CAIMAN O BIFURCACIONES.

1.1 Descripción.

Son dispositivos que tienen esferas reflejantes dos por cara, dispuestos de tal forma que al incidir en ellos la luz proveniente de los faros de los vehículos se refleje hacia los ojos del conductor en forma de un haz luminoso. el lado de las boyas plásticas deben tener las dimensiones adecuadas para que la superficie de cada cara reflejante tenga como mínimo veinte (20) centímetros cuadrados, se utilizan para delinear isletas, carriles exclusivos, delinear entronques, delinear glorietas, delinear ciclovía, así como retención de limite sobre cajón de estacionamiento.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

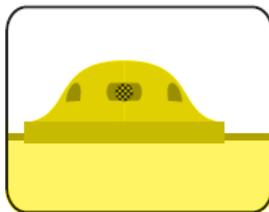
El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Las boyas plásticas serán fabricadas con material plástico ABS, con dimensiones de 21 x 21 x 7.5 cm, con esferas reflejantes dos por cara, conforme a lo indicado en el proyecto.

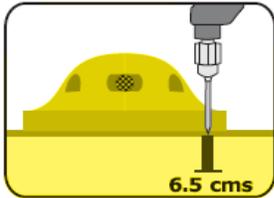


Paso 1: Dirección Correcta

Colocar la boya apuntando los reflejantes con dirección al conductor según el sentido de la calle.

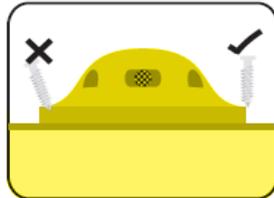
Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOYAS PLASTICAS.	EP-OC-012



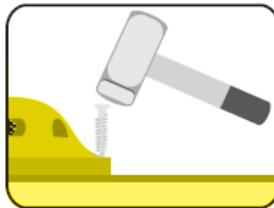
Paso 2: Perforar Concreto

Perforar con broca 1/4 x 5"



Paso 3: Clavo a presión

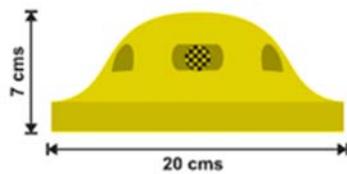
Coloque el clavo en el ojillo correspondiente para evitar perforaciones extras.



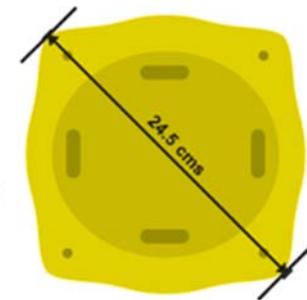
Paso 4: Clavar con martillo

Para una sujeción excelente coloque 4 clavos.

Vista Frontal



Vista Superior



Vista Inferior



Estructurada

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOYAS PLASTICAS.	EP-OC-012

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) por unidad, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros y colocación de materiales.
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado.
- c) Limpieza del Área de Trabajo.
- d) 4 clavos de sujeción de acero de ¼" x 3" acanalados y galvanizados por inmersión en caliente.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Señalamiento Horizontal N-CTR-CAR-1-07-004/02

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR ROJO EN RAYA DE 15 CM EN LINEA PARALELA AL PARAMENTO DE ATRAQUE DE 2.0 m DE SEPARACION Y EN RAYA PEATONAL MUELLES INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-013



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR ROJO EN RAYA DE 15 CM EN LINEA PARALELA AL PARAMENTO DE ATRAQUE DE 2.0 m DE SEPARACION Y EN RAYA PEATONAL MUELLES INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-013

EP-013 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR ROJO EN RAYA DE 15 CM EN LINEA PARALELA AL PARAMENTO DE ATRAQUE DE 2.0 m DE SEPARACION EN RAYA PEATONAL OPERACIÓN DE MUELLES INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO...

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se lleve a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001/05, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Secretaria, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR ROJO EN RAYA DE 15 CM EN LINEA PARALELA AL PARAMENTO DE ATRAQUE DE 2.0 m DE SEPARACION Y EN RAYA PEATONAL MUELLES INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-013

contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes. Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

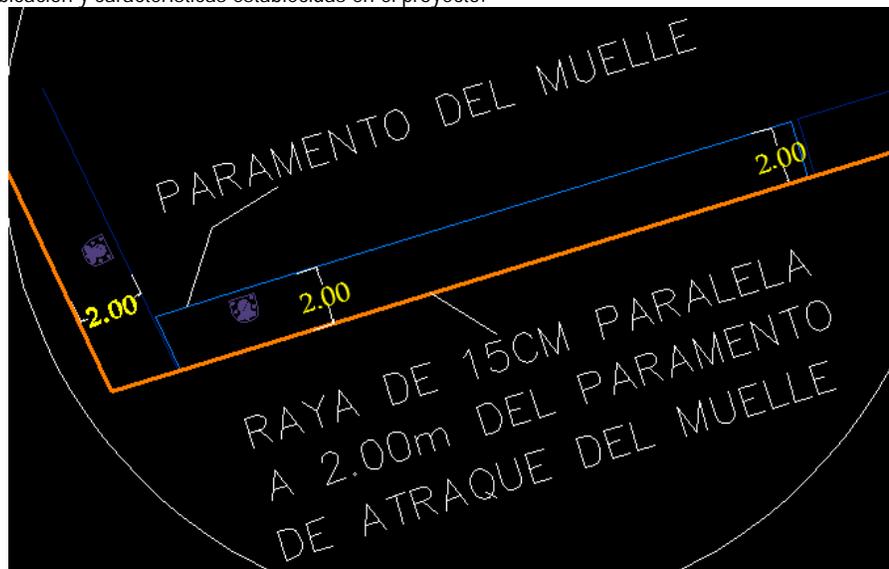
EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001/05 Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

Limpeza: Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado: Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR ROJO EN RAYA DE 15 CM EN LINEA PARALELA AL PARAMENTO DE ATRAQUE DE 2.0 m DE SEPARACION Y EN RAYA PEATONAL MUELLES INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-013

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

El desempeño de la Pintura Termoplástica está directamente relacionado con la calidad y preparación de la superficie.

La superficie debe estar limpia de todo tipo de contaminante: Polvo, partes sueltas del sustrato (pintura vieja, grava suelta), utilice equipos de soplado de alta presión.

La superficie a pintar deberá estar completamente seca, evite aplicar sobre superficies mojadas o húmedas.

Siguiendo el método ASTM 4263 "Método de ensayo para indicar la humedad en concreto por el método de lámina de plástico", es como sigue: coloque un plástico sobre la superficie expuesta y selle las orillas con cinta adhesiva, examinar la parte inferior del plástico después de 15 a 30 minutos, si la humedad está presente no aplique hasta que superficie este completamente seca Las superficies de asfalto y concreto nuevas deberán tener como mínimo 30 días de curado. Para contaminaciones por aceites y grasas, elimine mediante algún equipo de remoción.

En superficies de concreto y asfalto viejo previo a la aplicación se deberá realizar una imprimación con un sellador primario para garantizar la perfecta adherencia.

APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura termoplástica, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

Se aplica en estado fundido, mediante tres métodos:

- Regla (aplicado a partir de un canal o zapata) a un espesor mínimo de 90 milésimas de pulgadas (2.3mm).
- Extrusión (o cinta) aplicado a presión o por una barrena) a un espesor mínimo de 60 milésimas de pulgada (1.5 mm).
- Spray (con aire comprimido) a un espesor mínimo de 60 milésimas de pulgada (1.5 mm).

EQUIPO DE APLICACIÓN

Equipo manual o motorizado, capaz de proporcionar un calentamiento uniforme y continuo, con agitación para asegurar una mezcla homogénea y evitar sedimentación de microesfera.

Los equipos de aplicación deben de tener incluida una tolva dosificadora para la aplicación adecuada de la microesfera superficial.

APLICACIÓN

Antes de iniciar la aplicación, realice una evaluación de la superficie a pintar para determinar que espesor es el más adecuado.

Cargue el material Termoplástico al tanque fusor al 30% de su capacidad, se recomienda calentar a una temperatura de 190°C a 210°C y agitado adecuadamente, el compuesto termo plástico se convierte en un líquido homogéneo.

Cuando está fundido, agregue el material restante gradualmente para llenarlo a su capacidad.

Para verificar el espesor aplique una línea sin microesfera sobre una lámina de metal o papel aluminio, mientras está caliente córtelo y arranque la lámina o el papel. Después que el material se enfrió compruebe el espesor del material utilizando un micrómetro o vernier.

Para obtener una reflectancia inmediata al efectuar la aplicación y antes que el producto se enfríe, se deberán sembrar entre 60 a 70

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR ROJO EN RAYA DE 15 CM EN LINEA PARALELA AL PARAMENTO DE ATRAQUE DE 2.0 m DE SEPARACION Y EN RAYA PEATONAL MUELLES INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-013

kg. de Microesfera 1 km, la temperatura mínima para asegurar un correcto sembrado es de 190°C

Consideración:

El Termoplástico no deberá exceder nunca la temperatura de 230°C, un cambio en color indica que el material está sobrecalentado y está empezando a quemarse. El Termoplástico blanco se hace beige o marfil; el amarillo se hace marrón o verdoso.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

Aunque es un material de rápido secado (10 minutos a 32°C y 50% humedad relativa) es necesario revisar las condiciones del tipo e intensidad de tráfico vehicular, así como las condiciones de temperatura ambiente para determinar la liberación del tráfico.

NÚMERO DE CAPAS

Una sola capa

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

La Pintura Termoplástica para señalamiento de tráfico, es un material 100% sólido, formulado para fusión rápida y fácil aplicación. Su viscosidad a la temperatura de aplicación es adecuada para una correcta nivelación, definición de bordes, adherencia al sustrato y a las microesferas sembradas, debido a los altos espesores que se aplica ofrece una alta visibilidad de día y de noche.

La pintura termoplastica, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución.

La Pintura Termoplástica mantiene buena Fluidez y Estabilidad Térmica durante el calentamiento, manteniendo sus características de color y durabilidad.

En la formulación intervienen resinas de alta resistencia mecánica, pigmentos resistentes al calor y a la luz, así como microesfera de vidrio tipo 1 (MSTHO M-247 tipo 1) las que poseen una curva de granulometría específica para garantizar una óptima reflectancia.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR ROJO EN RAYA DE 15 CM EN LINEA PARALELA AL PARAMENTO DE ATRAQUE DE 2.0 m DE SEPARACION Y EN RAYA PEATONAL MUELLES INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO..	EP-013

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retro reflexión de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

RECOMENDACIONES IMPORTANTES

- No aplique sobre señales ya existentes, están deberán ser eliminadas. (Problemas de adherencia).
- No aplique el material cuando la temperatura es menor de 175°C o mayor de 230°C, pueden presentarse problemas durante la aplicación y durabilidad del material.
- No aplicar cuando la temperatura del pavimento sea menor a 10°C, cuando la superficie este mojada o presente evidencia de humedad, pueden presentarse problemas inmediatos de adherencia.
- La durabilidad del material Termoplástico dependerá de una correcta aplicación, el espesor de película, densidad vehicular y liberación de tráfico en tiempo adecuado.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas) (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Trazos y retiro de pintura existente.
- d) Limpieza de la superficie.
- e) Limpieza del Área de Trabajo
- f) Retiro de excedentes.
- g) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) N.LEG.3
- c) N.CMT.5.01.001/05
- d) N.CTR.CAR.1.07.001/00

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR NEGRO Y BLANCO PARA IDENTIFICACION DE MUELLES INTERNOS CON NÚMEROS SOBRE PARÁMENTO DE ATRAQUE, INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-014



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR NEGRO Y BLANCO PARA IDENTIFICACION DE MUELLES INTERNOS CON NÚMEROS SOBRE PARÁMETO DE ATRAQUE, INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-014

EP-014 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR NEGRO Y BLANCO PARA IDENTIFICACION DE MUELLES INTERNOS CON NÚMEROS SOBRE PARÁMETO DE ATRAQUE, INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO..

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Dependencia, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación,

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR NEGRO Y BLANCO PARA IDENTIFICACION DE MUELLES INTERNOS CON NÚMEROS SOBRE PARÁMENTO DE ATRAQUE, INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-014

que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes.

Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR NEGRO Y BLANCO PARA IDENTIFICACION DE MUELLES INTERNOS CON NÚMEROS SOBRE PARÁMENTO DE ATRAQUE, INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-014

APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o asi lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

TIPO

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

. SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

DENSIDAD (g/ml)

Blanco: 1.400 mínimo

Amarillo: 1.450 mínimo

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR NEGRO Y BLANCO PARA IDENTIFICACION DE MUELLES INTERNOS CON NÚMEROS SOBRE PARÁMENTO DE ATRAQUE, INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-014

V.O.C.
Blanco: 448 g 1 L
Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado. Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersion y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos minimo en condiciones normales de temperatura (25 oC) y 50% de H.R.

Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELICULA HÚMEDA POR CAPA

8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR NEGRO Y BLANCO PARA IDENTIFICACION DE MUELLES INTERNOS CON NÚMEROS SOBRE PARÁMENTO DE ATRAQUE, INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-014

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA
6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:
Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación.
Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.

DENSIDAD (g/ml) 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.
No agregue a pinturas base agua.
Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.
Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.
Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retroreflexion de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR NEGRO Y BLANCO PARA IDENTIFICACION DE MUELLES INTERNOS CON NÚMEROS SOBRE PARÁMENTO DE ATRAQUE, INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-014

COLORES
Blanco y rojo.

ACABADO
Mate.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Limpieza del Área de Trabajo
- d) Retiro de excedentes.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) N.LEG.3
- c) N.CMT.5.01.001
- d) N.CTR.CAR.1.07.001/00

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO Y AMARILLO EN LEYENDAS EN EL PAVIMENTO (ALTO-VELOCIDAD MAXIMA), INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-015



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO Y AMARILLO EN LEYENDAS EN EL PAVIMENTO (ALTO-VELOCIDAD MAXIMA), INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-015

EP-015 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO Y AMARILLO EN LEYENDAS EN EL PAVIMENTO (ALTO-VELOCIDAD MAXIMA), INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO...

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se lleve a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Dependencia, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por motivo se ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO Y AMARILLO EN LEYENDAS EN EL PAVIMENTO (ALTO-VELOCIDAD MAXIMA), INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-015

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes.

Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

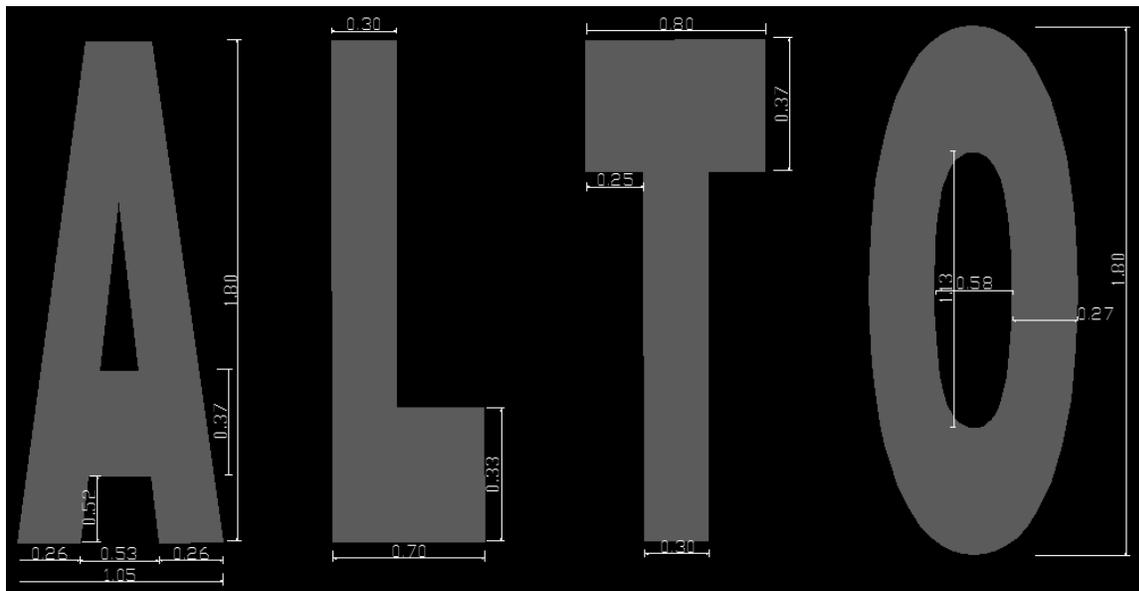
Limpieza:

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado:

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO Y AMARILLO EN LEYENDAS EN EL PAVIMENTO (ALTO-VELOCIDAD MAXIMA), INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-015



APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

Amenos que el proyecto indique otra cosa o asi lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO Y AMARILLO EN LEYENDAS EN EL PAVIMENTO (ALTO-VELOCIDAD MAXIMA), INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-015

establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinara en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

Que las pinturas convencional, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución

PRODUCTO

Pintura de gran resistencia a la abrasión. Cura por evaporación de solventes.

TIPO

Alquidal - Hule Clorado.

PARAMETROS DE MEDICION

SÓLIDOS POR PESO (%)

Blanco : 69.5 mínimo Amarillo: 71.0 mínimo

SÓLIDOS POR VOLUMEN (%)

50.0 mínimo

VISCOSIDAD

67 - 75 KU a 25 oc

DENSIDAD (g/ml)

Blanco: 1.400 mínimo

Amarillo: 1.450 mínimo

v.o.c.

Blanco: 448 g 1 L

Amarillo: 462 g 1 L

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión 200 Kg/mm mínimo (Conforme a norma SCT). Adherencia a la cuadrícula 100% (58) sobre concreto semipulido.

GENERAL

Resistencia al intemperismo y a la abrasión producida por el tráfico vehicular ó peatonal.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO Y AMARILLO EN LEYENDAS EN EL PAVIMENTO (ALTO-VELOCIDAD MAXIMA), INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-015

DATOS DE APLICACIÓN

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

La superficie por pintar deberá estar completamente seca y libre de aceites, grasas y todo tipo de contaminantes

INDICACIONES SOBRE EL MEZCLADO

Previa a la aplicación deberá agitarse la pintura hasta homogeneizar perfectamente ya que esta pintura tiende a asentarse con relativa facilidad.

DILUCIÓN

Es recomendable aplicar este producto sin diluir pero de ser necesario se puede agregar un máximo de 10% de Xileno para aplicación con brocha y hasta 15% para aplicación con pistola. Para máquina pintarrayas se deberá aplicar sin diluir.

PRECAUCIONES AL APLICAR

Deje orear de 10 a 15 minutos entre cada mano.

La aplicación del producto debe ser en lugares bien ventilados y preferentemente usar mascarilla para vapores orgánicos y goggles durante el manejo y aplicación, ó usar mascarilla de aire fresco conectado con manguera de 6.4 mm (de pulg.) D.I. a la fuente de aire.

APLICACIÓN

Para la aplicación con máquina pintarrayas se deberá aplicar procurando dejar el espesor de película seca recomendado. Cuando se requiere un acabado reflectivo se puede espolvorear sobre la película húmeda microesfera de vidrio en proporción de 700 g/L para carreteras (Norma S.C.T.).

Máquina pintarrayas: Dependerá del tipo de equipo ya que la aplicación está en función de la presión de operación de los tanques, la apertura de las boquillas de aspersión y la velocidad de avance de la máquina, parámetros que se deben establecer en campo para dejar el espesor de película húmedo recomendado.

TIEMPO DE SECADO

Al tacto: 5 minutos mínimo en condiciones normales de temperatura (25 oC) y 50% de H.R.

Para recubrir: Después de oreo o después de curado total. Uso ligero: 30 minutos.

TIEMPO DE CURADO

Aproximadamente: 1 hora

ESPESOR RECOMENDADO DE PELICULA HÚMEDA POR CAPA

8.0 - 12 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas sin dilución.

ESPESOR RECOMENDADO DE PELÍCULA SECA POR CAPA

6.0- 8.0 milésimas de pulgada con máquina pintarrayas.

PRUEBAS ESPECIALES

Prueba de abrasión:

Blanco y Amarillo: 200 kg/mm mínimo.

LIMPIEZA DEL EQUIPO

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO Y AMARILLO EN LEYENDAS EN EL PAVIMENTO (ALTO-VELOCIDAD MAXIMA), INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-015

Usar solvente Xileno ó en su caso Thinner Estándar para el enjuague del equipo de aplicación.

RECOMENDACIONES

Mantenga los recipientes cerrados y en forma vertical. Almacenado en un lugar fresco, seco, ventilado y bajo techo. Se recomienda usar el producto antes de 6 meses a partir de la fecha de fabricación. Este producto contiene solventes inflamables, sus vapores son tóxicos, manténgase alejado de chispas o flamas.

No se recomienda aplicar este producto en superficies húmedas y/o en condiciones de humedad relativa entre 80 y 90%. Para la aplicación es necesario que la temperatura de superficie no exceda de 32°C ni menor de 10°C. Una dilución mayor a la recomendada puede producir retraso en el tiempo de secado. No es recomendable aplicarlo sobre superficies no ferrosas tales como lámina galvanizada, aluminio, etc.

SOLVENTE

Xilol Mezcla de hidrocarburos aromáticos, diluir el Esmalte Martillado (secado al aire), Pintura para Señalamiento y Esmalte Estirenado.

DENSIDAD (g/ml) 0.865 ± 0.005 a 20° e

Es un producto diseñado para optimizar el proceso de aplicación, no provoca ninguna reacción indeseada. Es una mezcla balanceada que regula la velocidad de evaporación y permite la adecuada formación de película.

RECOMENDACIONES

Agitar perfectamente hasta obtener una mezcla homogénea.

No agregue a pinturas base agua.

Almacenar el producto en un lugar fresco y seco, en su envase original cerrado, bajo techo y a temperatura no mayor a 35°C.

Evitar aplicar cerca de chispas o fuego.

Evitar respirar sus vapores.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptara el uso de solventes.

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retroreflexion de las marcas, derterminado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El numero de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del numero de leyendas o símbolos.

COLORES

Blanco y Amarillo.

ACABADO

Mate.

1.4 Tolerancias.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TRAFICO SCT ALQUIDAL - HULE CLORADO COLOR BLANCO Y AMARILLO EN LEYENDAS EN EL PAVIMENTO (ALTO-VELOCIDAD MAXIMA), INCLUYE MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-015

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas) (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Limpieza del Área de Trabajo
- d) Retiro de excedentes.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) N.LEG.3
- c) N.CMT.5.01.001
- d) N.CTR.CAR.1.07.001/00

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE INDICADORES DE OBSTACULOS OD-5 DE 30X120 cm EN LAMINA LISA GALVANIZADA CAL. 16, FONDO EN SCOCH-CAL COLOR NEGRO Y FRANJAS BLANCAS EN ALTA INTENSIDAD, INCLUYE POSTE PTR GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE CAL. 14 DE 2"X2"X2 m, TORNILLERIA..	EP-OC-016



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE INDICADORES DE OBSTACULOS OD-5 DE 30X120 cm EN LAMINA LISA GALVANIZADA CAL. 16, FONDO EN SCOCH-CAL COLOR NEGRO Y FRANJAS BLANCAS EN ALTA INTENSIDAD, INCLUYE POSTE PTR GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE CAL. 14 DE 2"X2"X2 m, TORNILLERIA..	EP-OC-016

EP-016 SUMINISTRO Y COLOCACION DE INDICADORES DE OBSTACULOS OD-5 DE 30X120 cm EN LAMINA LISA GALVANIZADA CAL. 16, FONDO EN SCOCH-CAL COLOR NEGRO Y FRANJAS BLANCAS EN ALTA INTENSIDAD, INCLUYE POSTE PTR GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE CAL. 14 DE 2"X2"X2 m, TORNILLERIA. Y PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS..

1.1 Descripción.

Las señales verticales bajas son el conjunto de tableros instalados en postes, marcos y otras estructuras, con leyendas o símbolos que tienen por objeto indicar los principales destinos o transmitir al usuario un mensaje relativo a la carretera, según su finalidad, pueden ser señales preventivas, restrictivas, informativas, turísticas y de servicios o diversas, según su estructura de soporte, pueden ser fijadas en uno o dos postes, o bien en estructuras existentes.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Las señales que se utilicen en su instalación, cumplirán con lo establecido en las Normas N.CMT.5.02.002, Lámina y Estructuras para Señalamiento Vertical y N.CMT.5.03.001, Calidad de Películas Retroreflejantes, así como las demás normas aplicables del libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

INSTALACION

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE INDICADORES DE OBSTACULOS OD-5 DE 30X120 cm EN LAMINA LISA GALVANIZADA CAL. 16, FONDO EN SCOCH-CAL COLOR NEGRO Y FRANJAS BLANCAS EN ALTA INTENSIDAD, INCLUYE POSTE PTR GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE CAL. 14 DE 2"X2"X2 m, TORNILLERIA..	EP-OC-016

La estructura de las señales verticales bajas se instalara de tal manera que los postes de apoyo queden verticales.
La estructura de las señales bajas, puede instalarse con el tablero fijo, siempre y cuando no se maltrate dicho tablero durante las maniobras de instalación.
Los postes de soporte de las señales quedaran ahogados en la excavación, para lo que se rellenara con el material producto de la excavación y con concreto hidráulico, según lo establezca el proyecto o apruebe la A.P.I.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Ubicación de las señales.
- b) Excavación.
- c) Colocación de la estructura de soporte y relleno de la excavación.
- d) Suministro y colocación de concreto hidráulico.
- e) Instalación de las señales.
- f) Tiempos de los vehículos empleados en el transporte de todos los materiales durante las cargas y las descargas.
- g) La conservación de las señales hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I.
- h) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- i) Limpieza del Área de trabajo
- j) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Señalamiento Vertical Bajo N.CTR.CAR.1.07.005/00

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOTON DE ALUMINIO CON PERNO METALICO SIN REFLEJANTE DE 10 cm DE DIAMETRO PARA RAYAS DE ALERTAMIENTO DE CRUCE DE FFCC EN UN AREA DE 7.10 m X 8.10 m DE CORONA DE VIALIDAD A CADA 25 cm Y COLOCACION INTERCALADA INCLUYE RESINA (PEGAMENTO AMERICANO) EPOXICA TIPO II EN PRESENTACION "A" Y "B".	EP-OC-017



Especificación Particular.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOTON DE ALUMINIO CON PERNO METALICO SIN REFLEJANTE DE 10 cm DE DIAMETRO PARA RAYAS DE ALERTAMIENTO DE CRUCE DE FFCC EN UN AREA DE 7.10 m X 8.10 m DE CORONA DE VIALIDAD A CADA 25 cm Y COLOCACION INTERCALADA INCLUYE RESINA (PEGAMENTO AMERICANO) EPOXICA TIPO II EN PRESENTACION "A" Y "B".	EP-OC-017

EP-017 SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOTON DE ALUMINIO CON PERNO METALICO SIN REFLEJANTE DE 10 cm DE DIAMETRO PARA RAYAS DE ALERTAMIENTO DE CRUCE DE FFCC EN UN AREA DE 7.10 m X 8.10 m DE CORONA DE VIALIDAD A CADA 25 cm Y COLOCACION INTERCALADA INCLUYE RESINA (PEGAMENTO AMERICANO) EPOXICA TIPO II EN PRESENTACION "A" Y "B"..

1.1 Descripción.

Los botones son dispositivos que se utilizan como complemento de las rayas con espaciamiento logarítmico y como vibradores para anunciar la llegada a una caseta de cobro, antes de un cruce a nivel con el ferrocarril, en carreteras secundarias antes de un entronque con otro de mayor importancia o en algún otro sitio en el que a criterio del proyectista, sean necesarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los botones que se utilicen en su instalación, cumplirán con lo establecido en las Normas N.CMT.5.04, vialetas y botones, así como las demás normas aplicables del libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

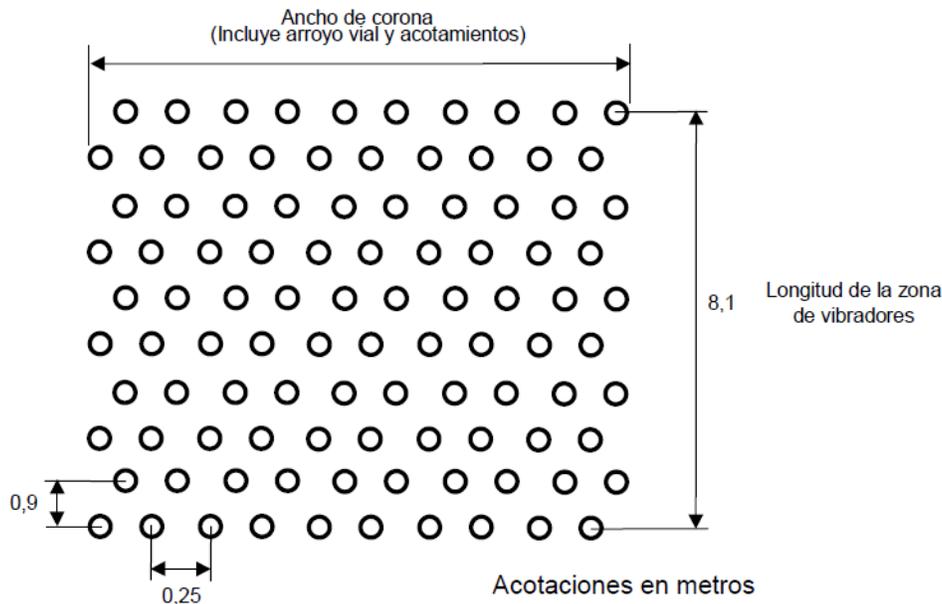
Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la A.P.I. los botones y demás materiales que se utilicen en sus instalación, presentan

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOTON DE ALUMINIO CON PERNO METALICO SIN REFLEJANTE DE 10 cm DE DIAMETRO PARA RAYAS DE ALERTAMIENTO DE CRUCE DE FFCC EN UN AREA DE 7.10 m X 8.10 m DE CORONA DE VIALIDAD A CADA 25 cm Y COLOCACION INTERCALADA INCLUYE RESINA (PEGAMENTO AMERICANO) EPOXICA TIPO II EN PRESENTACION "A" Y "B".	EP-OC-017

deficiencias respecto a las características establecidas como se indica en el párrafo anterior, de esta especificación., se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra

La Vialita deberá ser pegada al sello premezclado con adhesivo bituminoso y/o resina epóxica (dos componentes), esto dependiendo de las condiciones climáticas del lugar para la selección de cualquiera de estos pegamentos, para colocar la Vialita con el pegamento en la superficie de rodamiento esta debe estar perfectamente limpia para una mejor adherencia de la vialita, la COMISIÓN o la Supervisión de Obra, dará la autorización para su colocación previa verificación de la superficie donde se pegaran.



Nota: Ver el inciso 4.7.2.

FIGURA 13.- Distribución de los botones (DH-3) en la zona de vibradores

1.4 Tolerancias.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOTON DE ALUMINIO CON PERNO METALICO SIN REFLEJANTE DE 10 cm DE DIAMETRO PARA RAYAS DE ALERTAMIENTO DE CRUCE DE FFCC EN UN AREA DE 7.10 m X 8.10 m DE CORONA DE VIALIDAD A CADA 25 cm Y COLOCACION INTERCALADA INCLUYE RESINA (PEGAMENTO AMERICANO) EPOXICA TIPO II EN PRESENTACION "A" Y "B".	EP-OC-017

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de botones metálicos
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Limpieza del Área de Trabajo
- d) Retiro de excedentes.
- e) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) Señalamiento Horizontal N-CTR-CAR-1-07-004/02

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE NOMENCLATURA DE 30X90 CM EN LAMINA LISA GALVANIZADA CAL. 16 FONDEADA CON PAPEL REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, LETRAS RIBETES Y SIMBOLOS EN SCOTCH CAL COLOR NEGRO Y LOGOS, PARA CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	EP-OC-018



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NOMENCLATURA DE 30X90 CM EN LAMINA LISA GALVANIZADA CAL. 16 FONDEADA CON PAPEL REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, LETRAS RIBETES Y SIMBOLOS EN SCOTCH CAL COLOR NEGRO Y LOGOS, PARA CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	EP-OC-018

EP-018 SUMINISTRO Y COLOCACION DE NOMENCLATURA DE 30X90 CM EN LAMINA LISA GALVANIZADA CAL. 16 FONDEADA CON PAPEL REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, LETRAS RIBETES Y SIMBOLOS EN SCOTCH CAL COLOR NEGRO Y LOGOS, PARA CAJONES DE ESTACIONAMIENTO..

1.1 Descripción.

Las señales verticales bajas son el conjunto de tableros instalados en postes, marcos y otras estructuras, con leyendas o símbolos que tienen por objeto indicar los principales destinos o transmitir al usuario un mensaje relativo a la carretera, según su finalidad, pueden ser señales preventivas, restrictivas, informativas, turísticas y de servicios o diversas, según su estructura de soporte, pueden ser fijadas en uno o dos postes, o bien en estructuras existentes.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Las señales que se utilicen en su instalación, cumplirán con lo establecido en las Normas N.CMT.5.02.002, Lámina y Estructuras para Señalamiento Vertical y N.CMT.5.03.001, Calidad de Películas Retroreflejantes, así como las demás normas aplicables del libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

INSTALACION

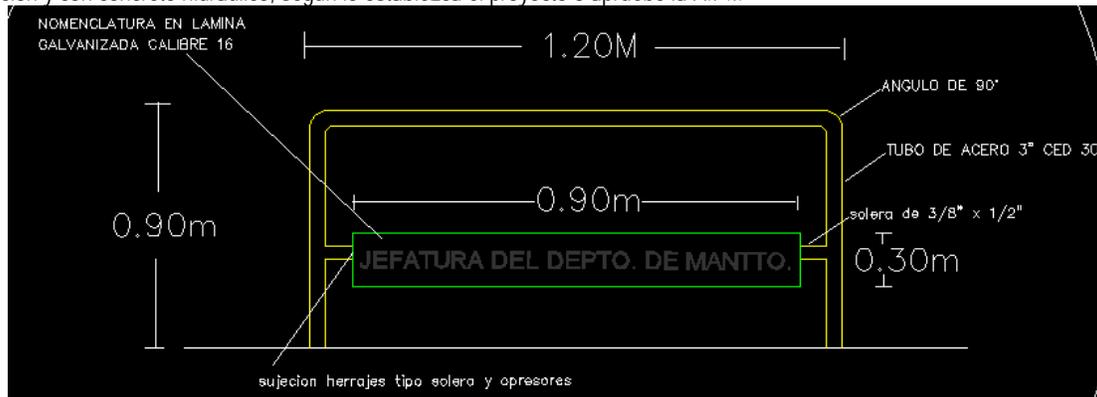
La estructura de las señales verticales bajas se instalara de tal manera que los postes de apoyo queden verticales.

La estructura de las señales bajas, puede instalarse con el tablero fijo, siempre y cuando no se maltrate dicho tablero durante las maniobras de instalación.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE NOMENCLATURA DE 30X90 CM EN LAMINA LISA GALVANIZADA CAL. 16 FONDEADA CON PAPEL REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, LETRAS RIBETES Y SIMBOLOS EN SCOTCH CAL COLOR NEGRO Y LOGOS, PARA CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	EP-OC-018

Los postes de soporte de las señales quedaran ahogados en la excavación, para lo que se rellenara con el material producto de la excavación y con concreto hidráulico, según lo establezca el proyecto o apruebe la A.P.I.



1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Ubicación de las señales.
- Instalación de las señales.
- Tiempos de los vehículos empleados en el transporte de todos los materiales durante las cargas y las descargas.
- La conservación de las señales hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I.
- Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- Limpieza del Área de trabajo
- Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- Señalamiento Vertical Bajo N.CTR.CAR.1.07.005/00

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL INDUSTRIAL DE 1.17X1.17 M EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 TIPO CHAROLA FONDEADA CON PAPEL REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, LETRAS RIBETES Y SIMBOLOS EN SCOTCH CAL COLOR NEGRO INCLUYE LOGOS.	EP-OC-019



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL INDUSTRIAL DE 1.17X1.17 M EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 TIPO CHAROLA FONDEADA CON PAPEL REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, LETRAS RIBETES Y SIMBOLOS EN SCOTCH CAL COLOR NEGRO INCLUYE LOGOS.	EP-OC-019

EP-019 SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL INDUSTRIAL DE 1.17X1.17 M EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 TIPO CHAROLA FONDEADA CON PAPEL REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, LETRAS RIBETES Y SIMBOLOS EN SCOTCH CAL COLOR NEGRO INCLUYE LOGOS....

1.1 Descripción.

Las señales verticales bajas son el conjunto de tableros instalados en postes, marcos y otras estructuras, con leyendas o símbolos que tienen por objeto indicar los principales destinos o transmitir al usuario un mensaje relativo a la carretera, según su finalidad, pueden ser señales preventivas, restrictivas, informativas, turísticas y de servicios o diversas, según su estructura de soporte, pueden ser fijadas en uno o dos postes, o bien en estructuras existentes.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Las señales que se utilicen en su instalación, cumplirán con lo establecido en las Normas N.CMT.5.02.002, Lámina y Estructuras para Señalamiento Vertical y N.CMT.5.03.001, Calidad de Películas Retroreflejantes, así como las demás normas aplicables del libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

INSTALACION

La estructura de las señales verticales bajas se instalara de tal manera que los postes de apoyo queden verticales.

La estructura de las señales bajas, puede instalarse con el tablero fijo, siempre y cuando no se maltrate dicho tablero durante las maniobras de instalación.

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL INDUSTRIAL DE 1.17X1.17 M EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 TIPO CHAROLA FONDEADA CON PAPEL REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, LETRAS RIBETES Y SIMBOLOS EN SCOTCH CAL COLOR NEGRO INCLUYE LOGOS.	EP-OC-019

Los postes de soporte de las señales quedaran ahogados en la excavación, para lo que se rellenara con el material producto de la excavación y con concreto hidráulico, según lo establezca el proyecto o apruebe la A.P.I.

RIESGO DE CAIDA DE CARGAS SUSPENDIDAS	OBJETO CUADRANGULAR SOPORTADO POR CUATRO CUERDAS, DONDE SE OBSERVA ROTA UNA DE ELLAS	
PRECAUCION, ZONA DE TRANSITO DE MONTACARGAS U OTROS VEHICULOS INDUSTRIALES DE TRANSPORTE DE MATERIALES	CONTORNO DE PERFIL DE MONTACARGAS Y SILUETA DE CONDUCTOR	

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Ubicación de las señales.
- Colocación de la estructura de soporte y relleno de la excavación.
- Instalación de las señales.
- Tiempos de los vehículos empleados en el transporte de todos los materiales durante las cargas y las descargas.
- La conservación de las señales hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I.
- Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- Limpieza del Área de trabajo
- Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL INDUSTRIAL DE 1.17X1.17 M EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 TIPO CHAROLA FONDEADA CON PAPEL REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, LETRAS RIBETES Y SIMBOLOS EN SCOTCH CAL COLOR NEGRO INCLUYE LOGOS.	EP-OC-019

- a) NOM-026-STPS-2008
- b) Señalamiento Vertical Bajo N.CTR.CAR.1.07.005/00

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR NEGRO Y BLANCO EN RAYA DE 40CM. INTERCALADOS A CADA 40 CM, CON ANGULO DE 45° EN CEBREADO DURMIENTES FFCC INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-020



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR NEGRO Y BLANCO EN RAYA DE 40CM. INTERCALADOS A CADA 40 CM, CON ANGULO DE 45° EN CEBREADO DURMIENTES FFCC INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-020

EP-020 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR NEGRO Y BLANCO EN RAYA DE 40CM. INTERCALADOS A CADA 40 CM, CON ANGULO DE 45° EN CEBREADO DURMIENTES FFCC INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO..

1.1 Descripción.

Las Marcas en el pavimento son el conjunto de rayas, símbolos y letras, que se pintan o colocan sobre el pavimento, que tienen por objeto delinear las características geométricas de las vialidades con el regular y canalizar el tránsito de vehículos y peatones, así como proporcionar información visual o auditivamente a los usuarios.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001/05, Pinturas para señalamiento horizontal, así como en las demás normas aplicables del Libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

No se aceptara el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aun en el supuesto que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Secretaría, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecidas como se indican en el primer párrafo de esta especificación, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por motivo se

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR NEGRO Y BLANCO EN RAYA DE 40CM. INTERCALADOS A CADA 40 CM, CON ANGULO DE 45° EN CEBREADO DURMIENTES FFCC INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-020

ocasionen, serán imputables al contratista de obra.

Equipo autopropulsado para la aplicación de pintura:

Maquina pintarrayas autopropulsada, con dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesferas retroreflejantes.

Barredora Mecánica:

La barredora mecánica que se utilicen para la limpieza de las superficies tendrá una escoba rotatoria con filamentos de material adecuado según la superficie por barrer y podrán ser remolcadas o autopropulsadas.

Transporte y Almacenamiento:

EL transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N.CMT.5.01.001/05 Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

TRABAJOS PREVIOS

Limpieza: Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicaran o colocaran las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizara una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre la superficie que no hayan sido previamente aceptadas por la A.P.I.

Premarcado: Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicara su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR NEGRO Y BLANCO EN RAYA DE 40CM. INTERCALADOS A CADA 40 CM, CON ANGULO DE 45° EN CEBREADO DURMIENTES FFCC INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-020

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

El desempeño de la Pintura Termoplástica está directamente relacionado con la calidad y preparación de la superficie.

La superficie debe estar limpia de todo tipo de contaminante: Polvo, partes sueltas del sustrato (pintura vieja, grava suelta), utilice equipos de soplado de alta presión.

La superficie a pintar deberá estar completamente seca, evite aplicar sobre superficies mojadas o húmedas.

Siguiendo el método ASTM 4263 "Método de ensayo para indicar la humedad en concreto por el método de lámina de plástico", es como sigue: coloque un plástico sobre la superficie expuesta y selle las orillas con cinta adhesiva, examinar la parte inferior del plástico después de 15 a 30 minutos, si la humedad está presente no aplique hasta que superficie este completamente seca Las superficies de asfalto y concreto nuevas deberán tener como mínimo 30 días de curado. Para contaminaciones por aceites y grasas, elimine mediante algún equipo de remoción.

En superficies de concreto y asfalto viejo previo a la aplicación se deberá realizar una imprimación con un sellador primario para garantizar la perfecta adherencia.

APLICACIÓN DE LA PINTURA

Las marcas en el pavimento se aplicaran conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la A.P.I., sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura termoplástica, se aplicara la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

Se aplica en estado fundido, mediante tres métodos:

- Regla (aplicado a partir de un canal o zapata) a un espesor mínimo de 90 milésimas de pulgadas (2.3mm).
- Extrusión (o cinta) aplicado a presión o por una barrena a un espesor mínimo de 60 milésimas de pulgada (1.5 mm).
- Spray (con aire comprimido) a un espesor mínimo de 60 milésimas de pulgada (1.5 mm).

EQUIPO DE APLICACIÓN

Equipo manual o motorizado, capaz de proporcionar un calentamiento uniforme y continuo, con agitación para asegurar una mezcla homogénea y evitar sedimentación de microesfera.

Los equipos de aplicación deben de tener incluida una tolva dosificadora para la aplicación adecuada de la microesfera superficial.

APLICACIÓN

Antes de iniciar la aplicación, realice una evaluación de la superficie a pintar para determinar que espesor es el más adecuado.

Cargue el material Termoplástico al tanque fusor al 30% de su capacidad, se recomienda calentar a una temperatura de 190°C a 210°C y agitado adecuadamente, el compuesto termo plástico se convierte en un líquido homogéneo.

Cuando está fundido, agregue el material restante gradualmente para llenarlo a su capacidad.

Para verificar el espesor aplique una línea sin microesfera sobre una lámina de metal o papel aluminio, mientras está caliente córtelo y arranque la lámina o el papel. Después que el material se enfrió compruebe el espesor del material utilizando un micrómetro o vernier.

Para obtener una reflectancia inmediata al efectuar la aplicación y antes que el producto se enfríe, se deberán sembrar entre 60 a 70 kg. de

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR NEGRO Y BLANCO EN RAYA DE 40CM. INTERCALADOS A CADA 40 CM, CON ANGULO DE 45° EN CEBREADO DURMIENTES FFCC INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-020

Microesfera 1 km, la temperatura mínima para asegurar un correcto sembrado es de 190°C

Consideración:

El Termoplástico no deberá exceder nunca la temperatura de 230°C, un cambio en color indica que el material está sobrecalentado y está empezando a quemarse. El Termoplástico blanco se hace beige o marfil; el amarillo se hace marrón o verdoso.

APLICACIÓN DE MICROESFERAS RETROREFLEJANTES

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I., sobre la película fresca se colocaran microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo establecido.

TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado de la pintura, se determinará en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

Aunque es un material de rápido secado (10 minutos a 32°C y 50% humedad relativa) es necesario revisar las condiciones del tipo e intensidad de tráfico vehicular, así como las condiciones de temperatura ambiente para determinar la liberación del tráfico.

NÚMERO DE CAPAS

Una sola capa

CONSERVACION DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del contratista de obra la conservación de las marcas en el pavimento hasta que hayan sido recibidas por la A.P.I., junto con todo el tramo de carretera.

CRITERIOS DE ACERPTACION O RECHAZO

CALIDAD DE LA PINTURA:

La Pintura Termoplástica para señalamiento de tráfico, es un material 100% sólido, formulado para fusión rápida y fácil aplicación.

Su viscosidad a la temperatura de aplicación es adecuada para una correcta nivelación, definición de bordes, adherencia al sustrato y a las microesferas sembradas, debido a los altos espesores que se aplica ofrece una alta visibilidad de día y de noche.

La pintura termoplástica, utilizada en la aplicación de las marcas, cumplan con las características establecidas como se indica en el primer párrafo de esta especificación en el apartado de ejecución.

La Pintura Termoplástica mantiene buena Fluidez y Estabilidad Térmica durante el calentamiento, manteniendo sus características de color y durabilidad.

En la formulación intervienen resinas de alta resistencia mecánica, pigmentos resistentes al calor y a la luz, así como microesfera de vidrio tipo 1 (MSTHO M-247 tipo 1) las que poseen una curva de granulometría específica para garantizar una óptima reflectancia.

UBICACIÓN, ALINEAMIENTO, ESPESOR Y DIMENSIONES:

Que la ubicación, alineamiento, espesor y dimensiones de las rayas, símbolos o leyendas, cumplan con lo establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I., en caso de defectos en la ubicación, alineamiento o geometría, el Contratista de obra, por su cuenta y costo, removerá y repondrá las marcas mediante un procedimiento mecánico aprobado por la A.P.I., no se aceptará el uso de solventes.

RETROREFLEXION

Que el coeficiente de retro reflexión de las marcas, determinado en rayas, símbolos o leyendas seleccionados al azar, mediante un

Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.	Clave
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TERMOPLASTICA COLOR NEGRO Y BLANCO EN RAYA DE 40CM. INTERCALADOS A CADA 40 CM, CON ANGULO DE 45° EN CEBREADO DURMIENTES FFCC INCLUYE: MICROESFERA DE VIDRIO.	EP-020

procedimiento objetivo basado en tablas de números aleatorios, conforme a lo indicado en el manual M.CAL.1.02, Criterios estadísticos de muestreo, sea el establecido en el proyecto o aprobado por la A.P.I. El número de marcas por probar será del diez (10) por ciento de la longitud de las rayas o del número de leyendas o símbolos.

RECOMENDACIONES IMPORTANTES

-No aplique sobre señales ya existentes, están deberán ser eliminadas. (Problemas de adherencia).

-No aplique el material cuando la temperatura es menor de 175°C o mayor de 230°C, pueden presentarse problemas durante la aplicación y durabilidad del material.

-No aplicar cuando la temperatura del pavimento sea menor a 10°C, cuando la superficie este mojada o presente evidencia de humedad, pueden presentarse problemas inmediatos de adherencia.

-La durabilidad del material Termoplástico dependerá de una correcta aplicación, el espesor de película, densidad vehicular y liberación de tráfico en tiempo adecuado.

COLOR

Negro y blanco a en franjas de 40 cm intercaladas con un ángulo de 45° y una raya con de 40 cm.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (M2) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministros de Materias Primas) (Pintura y Microesfera de Vidrio)
- b) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- c) Trazos y retiro de pintura existente.
- d) Limpieza de la superficie.
- e) Limpieza del Área de Trabajo
- f) Retiro de excedentes.
- g) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-034-SCT2-2011
- b) N.LEG.3
- c) N.CMT.5.01.001/05
- d) N.CTR.CAR.1.07.001/00



	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALES ELEVADAS/ TIPO BANDERA Y PUENTE.	EP-OC-21-22-23 y 24



Especificación Particular.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALES ELEVADAS/ TIPO BANDERA Y PUENTE.	EP-OC-21-22-23 y 24

EP-20,21 Y 22 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALES ELEVADAS/ TIPO BANDERA Y PUENTE..

1.1 Descripción.

Las señales verticales elevadas son el conjunto de tableros instalados en postes, marcos y otras estructuras, con leyendas o símbolos que tienen por objeto indicar los principales destinos y que se colocan con una altura libre mayor o igual a cinco coma cinco (5,5) metros entre la parte inferior del tablero y el nivel de la calzada de la vialidad.

De acuerdo con su ubicación y estructura de soporte, las señales elevadas se clasifican en :

BANDERA:

Cuando las señales se ubican en una orilla de la calzada y se integran por un tablero colocado a un solo lado del poste que la sostiene.

BANDERA DOBLE:

Cuando las señales se integran con dos tableros, uno a cada lado del poste que los sostiene, colocada entre las dos calzadas de una bifurcación.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de trailers y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

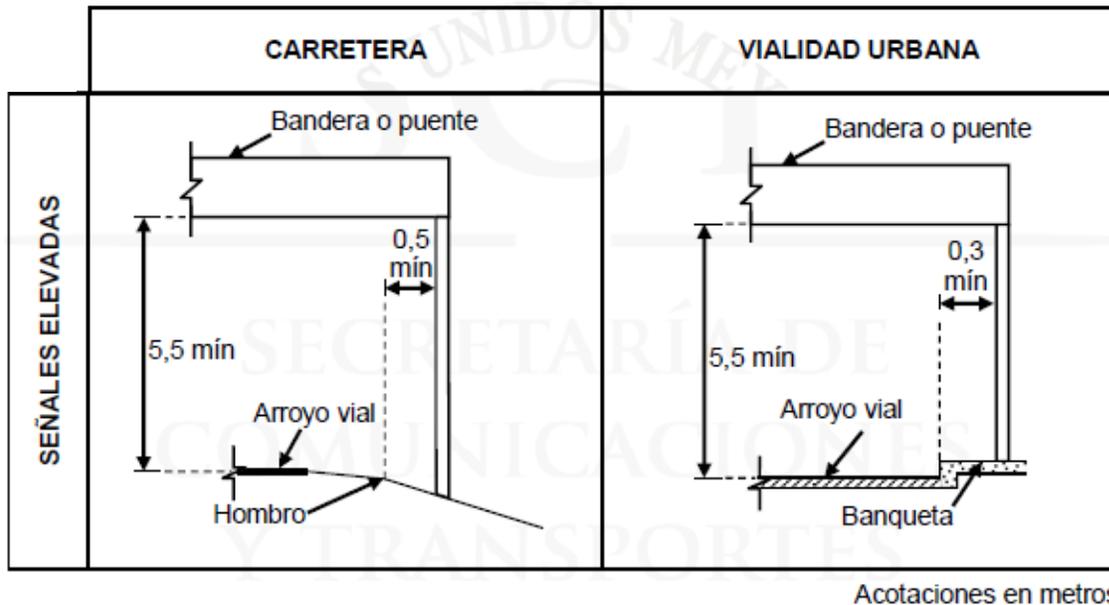
Las señales que se utilicen en su instalación, cumplirán con lo establecido en las Normas N.CMT.5.02.002, Lámina y Estructuras para Señalamiento Vertical y N.CMT.5.03.001, Calidad de Películas Retroreflejantes, así como las demás normas aplicables del libro CMT. Características de los materiales, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la A.P.I.

TRABAJOS PREVIOS

Ubicación:

Previo a la instalación de las señales, se marcará la localización y disposición de las señales en los lugares establecidos en el proyecto aprobado por la A.P.I.

	Nombre del concepto.	Clave
Especificaciones de construcción obra civil.	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALES ELEVADAS/ TIPO BANDERA Y PUESTE.	EP-OC-21-22-23 y 24



Excavación:

Una vez ubicados los sitios donde instalaran las señales, se realizara la excavación para la cimentación, conforme a las dimensiones establecidas en el proyecto o lo aprobado por la A.P.I. y atendiendo lo indicado en la Norma N.CTR.CAR.1.01.007, Excavación para Estructuras. Es responsabilidad exclusiva del contratista de obra la afectación de instalaciones subterráneas debido a la excavación, por lo que tendrá los cuidados necesarios para evitarla

Las señales serán en papel reflejante grado muy alta intensidad, con letras, filete y símbolo recortables en acabado grado muy alta intensidad, con excepción de color negro que será en acabado serigrafico un 15% más ancho en el rasgo en este último caso (tinta) , empleando exclusivamente la recomendada por el fabricante del papel reflejante.

Las señales deberán ser tratadas mediante sistemas automáticos y cámaras de lavado y deberán ir sin pintar en su parte posterior. A la parte frontal de la señal se le dará el acabado correspondiente según el tipo de señal.

La tinta a usar en la serigrafía deberá garantizarse por un periodo de 5 (cinco) años contra decoloración de las tintas, no se permitirá la sustitución de la serigrafía por vinil.

No se permitirá la colocación de señalamiento que presente ralladuras, oxidación, golpes, abolladuras, etc.; debiendo sustituirse dichos elementos a satisfacción del Residente de Obra de la SCT.

El licitante deberá presentar el certificado de calidad que cumpla con los requisitos de la Norma ISO 9001-2000 en la fabricación del papel reflejante, así como las tintas a emplear en la serigrafía, mismas que deberá anexar en su respuesta técnica; el no hacerlo será motivo de descalificación.

Esta especificación aplica para los conceptos 21 22 23 y 24

21.- Suministro y colocación de señal elevada bandera doble sid 14 de 1.22 x 3.66 lámina galvanizada cal. 16 fondo, letras, ribete y símbolos grado tipo "a" alta intensidad bastidor ptr 2x2 " poste doble mon-ten galvanizado por inmersión en caliente, la base placa de 1" soldadura eléctrica tipo 70/18, unión brazo poste 3/4" .

Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALES ELEVADAS/ TIPO BANDERA Y PUENTE.	EP-OC-21-22-23 y 24

22.- Suministro y colocación de señal elevada sid 15 con claro de 10m y 3 tableros de 1.22 x 3.05 lámina galvanizada cal. 16 fondo, letras, ribete y símbolos grado tipo "a" alta intensidad bastidor ptr 2x2" poste doble mon-ten galvanizado por inmersión en caliente, la base placa de 1" soldadura eléctrica tipo 70/18, unión brazo poste 3/4".

23.- Suministro y colocación de señal elevada sid 15 con claro de 20m y 4 tableros de 1.22 x 3.66 lámina galvanizada cal. 16 fondo, letras, ribete y símbolos grado tipo "a" alta intensidad bastidor ptr 2x2" poste doble mon-ten galvanizado por inmersión en caliente, la base placa de 1" soldadura eléctrica tipo 70/18, unión brazo poste 3/4" incluye dado de concreto 0.80x0.80x2.00m con acero de refuerzo var. 3/4 concreto f'c=250

24.- Suministro y colocación de señal elevada sid 15 con claro de 20m y 4 tableros de 1.22 x 3.66 lámina galvanizada cal. 16 fondo, letras, ribete y símbolos grado tipo "a" alta intensidad bastidor ptr 2x2" poste doble mon-ten galvanizado por inmersión en caliente, la base placa de 1" soldadura eléctrica tipo 70/18, unión brazo poste 3/4" incluye dado de concreto 0.80x0.80x2.00m con acero de refuerzo var. 3/4 concreto f'c=250

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la Pieza (PZA) con aproximación de 2 decimales, P.U.O.T

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Excavación por medios manuales/mecánicos
- b) Cimentación dado de concreto de 0.80x0.80x2.00m con acero de refuerzo var de 3/4 " a cada 15 cm ambos sentidos
- c) 6 Anclas de 1"
- d) Placa base de 1" con 6 perforaciones
- e) Poste doble monten 12x7" galvanizado por inmersión en caliente
- f) Soldadura eléctrica tipo 70/18
- g) Unión brazo poste 3/4"
- h) Tornillería galvanizada por inmersión en caliente
- i) Suministros y colocación de tableros y estructuras
- j) Equipo y Personal Profesional y Capacitado
- k) Limpieza del Área de Trabajo
- l) Retiro de excedentes.
- m) Mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos del Concepto.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) Señalamiento Vertical Elevado N.CTR.CAR.1.07.006/00
- b) N.PRY.CAR.10.01.008/13