

RESOLUCION DIRECTORAL N° 851-98-MTC-15.17

Lima, 14 de Diciembre 1998

CONSIDERANDO:

Que, mediante Memorándum N° 1000-98-MTC/15.17.02 de fecha 02 de setiembre de 1998, la Oficina de Control de Calidad alcanza a la Dirección General de Caminos el proyecto de "Especificaciones Técnicas de Calidad de Pinturas para Obras Viales", para su trámite de oficialización e inmediata aplicación;

Que; según Memorándum N° 4716-98-MTC/15.17.04 e informe N° 019-98-MTC/15.17.04 .LPO ambos de fecha 30 de Noviembre de 1998, la Dirección de Carreteras ha precisado que las Especificaciones Técnicas para Calidad de Pinturas aplicables a Obras Viales, están basadas en normas Americanas de la "Standard Especificaciones for Construcción of Roads and Brigdes on Federal Highway Projects FP- 96", y que ha criterio de la Oficina de Control de Calidad, están adaptadas para usarse en el Perú teniendo en consideración las condiciones existentes y los métodos de construcción, asimismo agrega que las Especificaciones resultan vitales para el Sector por la importancia que representan los materiales empleados como Marcas en el Pavimento, Revestimiento en Estructuras de Acero, Concreto y Madera considerando necesaria normar su utilización para los efectos de proteger las estructuras y/o facilitar la seguridad del conductor, sugiriendo por tal motivo su aprobación.

Que, el art. 15° del Reglamento de Organización y Funciones de la Dirección General de Caminos aprobado por R.M. N° 489-94-MTC/15.03, establece que la Oficina de Control de Calidad el órgano encargado de normar y ejecutar el control de calidad de obras y materiales utilizados en la construcción, rehabilitación y mantenimiento vial, del mismo modo el art. 17° inciso c) de la citada norma indica que también es competente para formular y proponer normas y especificaciones técnicas, promoviendo la investigación análisis y utilización de nuevos métodos y procedimientos en armonía con la tecnología moderna y acuerdos internacionales;

Que, en consecuencia debe dictarse la medida administrativa correspondiente;

Con la opinión favorable del Director de carreteras y de la Oficina de Control de Calidad, Resolución Suprema N° 009-98-MTC. y Resolución Ministerial N° 489-94-MTC/15.03.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Aprobar las "Especificaciones Técnicas de Calidad de Pintura para Obras Viales", obrante en veinte (20) folios, cuyos documentos detallados a continuación y en originales, forman parte integrante de la presente Resolución

- I.- PINTURA DE TRAFICO A BASE DE AGUA 100% ACRILICO
- II.- PINTURA DE TRAFICO COLOR BLANCO Y AMARILLO

- III.- PINTURA DE TRAFICO COLOR NEGRO
- IV.- PINTURA PARA ESTRUCTURAS DE ACERO
- V.- PINTURA PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO
- VI.- PINTURA PARA ESTRUCTURAS DE MADERA.

ARTICULO SEGUNDO.- La Oficina de Control de Calidad de la Dirección General de Caminos periódicamente actualizará las presentes Especificaciones Técnicas de Calidad de Pinturas para Obras Viales, considerando los últimos avances de la tecnología vial de manera que permita establecer reajustes a la Calidad de Pintura.

ARTICULO TERCERO.- Transcribir la presente Resolución Directoral a la Dirección de Carreteras, Dirección de Puentes, Dirección de Conservación Vial y a la Oficina de Control de Calidad, para su conocimiento y fines.

Regístrese y Comuníquese

Ing. MOISES MALAGA MALAGA
Director General (e)
Dirección General de Caminos

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CALIDAD DE PINTURAS PARA OBRAS VIALES

INTRODUCCION

La Oficina de Control de Calidad de la Dirección General de Caminos como ente regulador y normativo del Ministerio de Transportes Comunicaciones, Vivienda y Construcción, ha visto la necesidad de cubrir el vacío existente de Especificaciones Técnicas de pinturas a nivel nacional, lo que redundará en la calidad, seguridad, tiempo de permanencia (servicio) y Economía de la Obra.

Los avances tecnológicos en la fabricación de pinturas han conducido al desarrollo de muchas formulaciones para fabricar nuevos tipos de pintura que puedan satisfacer requerimientos específicos y condiciones ambientales, lo cual ha motivado la necesidad de establecer los requerimientos de calidad a utilizar en nuestro medio.

La formulación de las Especificaciones Técnicas de Calidad de Pintura para Obras Viales destinadas a normar su utilización es considerada como Vital por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, en vista de la importancia que representan dichos materiales empleados como Marcas en el Pavimento (pinturas acrílicas, base agua, pinturas de caucho clorado - alquídidos); revestimientos en estructuras de acero, concreto y madera, que tienen función de proteger dicha estructura y/o facilitar al conductor su visibilidad para su seguridad.

Estas especificaciones como regla general están basadas en las Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes de la "Oficina de Carreteras Públicas" de los Estados Unidos de Norte América (Standard Specifications for Construction of Roads and Bridges on Federal Highway Projects FP-96), adaptadas para su uso en el Perú, tomando en consideración las condiciones existentes y los métodos de Construcción.

Queda establecido que estas Especificaciones Técnicas de Calidad de Pintura para Obras Viales se actualizarán periódicamente en consideración a los Acuerdos últimos de avances de los adelantos de la Técnica Vial y establecer los reajustes pertinentes en la Calidad de la Pintura.

Las Especificaciones Técnicas han sido distribuidas en el siguiente orden:

- I.- PINTURA DE TRAFICO A BASE DE AGUA 100% ACRILICO
- II.- PINTURA DE TRAFICO COLOR BLANCO Y AMARILLO
- III.- PINTURA DE TRAFICO COLOR NEGRO
- IV.- PINTURA PARA ESTRUCTURAS DE ACERO
- V.- PINTURA PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO
- VI.- PINTURA PARA ESTRUCTURAS DE MADERA.

MARCAS EN EL PAVIMENTO

I

I.- PINTURA DE TRAFICO A BASE DE AGUA 100% ACRILICA

Deberá ser una pintura de secado convencional a base de agua y Polímero Acrílico al 100% en dos colores Blanco y Amarillo que están de conformidad a Especificaciones Internacionales de Obras Viales, cuya propiedad principal será ofrecer una película impermeabilizada de rápido secado y alta visibilidad.

USOS.- Se usará sobre pavimentos (secos y fraguados) asfálticos y concreto con cemento "Portland".

También para áreas de Parqueo, Despacho, Recepción, Almacenaje de Fábrica, Instituciones, Colegios, Centros Comerciales, etc.

APLICACIÓN.-

- Las superficies deben estar limpias y secas y libre de polvo, grasa, aceite, arena, asfaltos.
- Si la superficie presenta craqueado aplicar capa más delgada (7 mils húmedo)
- Si necesita adelgazarlo, hágalo con agua, no se excede de 1/16 de agua por galón.
- Si la superficie presenta sellador de concreto o eflorescencia de concreto nuevo, puede perjudicar la adhesión y puede ser secado con el medio ambiente el agua ó algún abrasivo.
No debe aplicarse en tiempo de lluvias ó lloviznas.
- DEBE APLICARSE SOLAMENTE EN LA COSTA y previo ensayos de calidad en Laboratorio antes de ser aplicado para asegurar la durabilidad, visibilidad, resistencia al desgaste por abrasión, resistencia química, lo que permitirá que la pintura permanezca inalterable por mucho mayor tiempo, hasta que exista una difusión adecuada de las características y propiedades de las pinturas acrílicas base agua para el uso y aplicación correcta.
- No deberá ser aplicada a espesores altos por encima de lo especificado, si se desea reforzar la resistencia de abrasión, se aplicará una segunda capa, luego de secado total de la primera capa.
- No deberá aplicarse en zonas de cruces peatonales ya que cuando se humedece se vuelve resbaladizo.

II.- PINTURA DE TRAFICO COLOR BLANCO Y AMARILLO.-

Será formulada a base de Resinas de Caucho Clorado y Resinas Alquídicas de alta calidad, debidamente balanceadas y con la pigmentación adecuada, que permitan buena visibilidad, resistencia a la abrasión y gran durabilidad.

De fácil aplicación y secado rápido, para que puedan circular los vehículos después de 30 treinta minutos de pintado, sin mostrar huellas de llantas. En climas fríos normalmente requieren mayor tiempo para secado total.

USOS.- Debe ser usado tanto para marcas de tráfico, como para demarcar áreas de Parqueo, Despacho, Recepción, Almacenaje de Fábricas, Instituciones, Colegios, Centros Comerciales, etc.

APLICACIÓN.-

- Los factores primordiales que deberá tenerse en cuenta serán: Medio ambiente, tipo sustrato, apariencia del acabado deseado y experiencia del personal involucrado en la operación de pintado.
- Deberá obtenerse la máxima performance de la pintura mediante la selección de un equipo para la aplicación.
- La limpieza y el pre tratamiento de la superficie deberá ser efectuado antes del pintado y dentro los límites de tiempo especificados.
- La temperatura de la superficie y el medio ambiente deberá estar entre 7° C a 35° C. La pintura deberá ser mantenida a una temperatura de 18° C. A 29° C durante todo el tiempo. La pintura no debe aplicarse cuando la temperatura está cerca al punto de rocío.

III.- PINTURA TRAFICO COLOR NEGRO

La pintura de tráfico de color negro será formulada a base de Resinas de Caucho Clorado y Resinas Alquídas de buena calidad.

USOS.- Sirve para borrar marcas de señalización en pavimentos asfálticos.

IV. PINTURA PARA ESTRUCTURA DE ACERO

IV.1. ESTRUCTURA NUEVA.- Deberá ceñirse al siguiente esquema de pintado:

Capa Primera	:	Zinc Rich Inorgánico
Capa Intermedia	:	Esmalte Epoxi
Capa Acabado	:	Esmalte Poliuretano.

IV.2. ESTRUCTURA EN MANTENIMIENTO.- Deberá ceñirse al siguiente esquema de pintado.

Capa Primera	:	Zinc Rich Inorgánico
Capa Intermedia	:	Esmalte Epoxi
Capa Acabado	:	Esmalte Poliuretano.

IV.3. ESTRUCTURA GALVANIZADA Y DE ALUMINIO

Capa Primera	:	Wash Primor Vinílico
Capa Intermedia	:	Esmalte Epoxi
Capa Acabado	:	Esmalte Poliuretano.

V.- PINTURA PARA ESTRUCTURA DE CONCRETO

Deberá ceñirse al siguiente esquema:

Superficie Nueva	:	3 capas
------------------	---	---------

1 capa de Imprimación
2 acabado

Superficie Mantenimiento : 2 capas de pintura Látex
Acrílico Emulsionado.

VI. PINTURA PARA ESTRUCTURA DE MADERA

Deberá ceñirse al siguiente esquema:

Capa Primera : Según Norma TT-P-256
Capa Acabado : Según Norma TT-P-19D

Nota.- La preparación de superficie para cada tipo de estructura, se elegirá de acuerdo al estado de substrato, según la Tabla N° 1.

TABLA N° 1

**REPARACION DE SUPERFICIES SEGÚN SSPC
(STEEL STRUCTURE PAINTING COUNCIL)**

ESPECIFICACION	DESCRIPCION
SSPC SP-1-63 Limpieza con Solventes	Eliminación de aceite, grasa, tierra, sales y demás suciedades por medio de lavado con solvente, vapor álcalis
SSPC SP-2-63 Limpieza Manual	Eliminación de óxido suelto, escoria (Mill scale), pintura suelta por medio de rasqueteado, lijado o cepillado manual
SSPC SP-3-63 Limpieza Mecánica	Eliminación de óxido suelto, escoria (Mill scale), pintura suelta por medio de rasqueteado, lijado o cepillado manual
SSPC SP-4-63 Limpieza con Soplete de fuego	Eliminación de óxido suelto, escoria (Mill scale), por medio de soplete de fuego seguido por una limpieza con cepillo metálico.
SSPC SP-5-63 Arenado a metal Blanco	Equivalente Sa 3 en la escala sueca o NACE N° 1, eliminación de todo óxido y escoria (Mill scale) pintura y demás suciedades visibles por medio de arenado, este método debe ser usado en donde la corrosión sea muy severa y el alto costo de este método sea factible.
SSPC SP-6-63 Arenado Comercial	Equivalente Sa 2 en la escala sueca o NACE N° 3, Arenado de las superficies hasta por lo menos 2/3 partes la superficie estén perfectamente libres de todo residuo visible. Método para ser usado en condiciones severas de corrosión.
SSPC SP-7-63 Arenado Simple	Equivalente Sa 1 en la escala sueca o NACE N° 4, Arenado para remover todos los residuos de óxido, escoria y pintura suelta, permitiéndose áreas sin arenar donde la pintura antigua y la escoria estén firmemente adheridas
SSPC SP-8-63 Lavado con Acido	Eliminación del óxido y la escoria (Mill Scale) por medio de ácidos fuertes en tanques de inmersión y enjuague posterior con agua limpia.
SSPC SP-9-63	Exposición a la intemperie para remover todo ó parte de la escoria (Mill Scale) seguida de arenado a cualquiera de los grados de limpieza deseada.
SSPC SP-9-63 Equivalente a Sa 2/12 en la escala Sueca NACE N° 2	Arenado al metal casi blanco, eliminando óxido, escoria, pintura suelta hasta que por lo menos el 95% de la superficie este libre de todos los residuos visibles. Método usado en ambientes muy húmedos, marinos ó corrosivos..

MARCAS EN EL PAVIMENTO

I.0. PINTURA TRAFICO BASE AGUA

I.1 GENERALIDADES.- La pintura de tráfico para señalización de pavimentos asfálticos y concreto con Cemento Portland deberá ser una pintura compuesta por sólidos de resina de polímero acrílico al 100%

I.2 ESPECIFICACIONES,. La formulación de esta pintura debe obedecer los siguientes:

0.1. PIGMENTOS (%)	45- 55
0.2. NO VOLATIL SOBRE EL TOTAL DEL VEHICULO (%)	40 mínimo
0.3. PLOMO, CROMO, CADMIO, BARIO (%)	0
0.4. COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES (g/litro)	250 máximo
0.5. DENSIDAD ((k/litro)	1.44 mínimo
0.6. VISCOSIDAD (KU)	75 - 90
0.7. SECADO "NO PICK UP" (minutos)	10 máximo
0.8. FLEXIBILIDAD (mandril cónico 1/2 pulg)	Sin marcas o escamas.
0.9. OPACIDAD (contrate a 0.25mm)	0.96.
10.0 COLOR	
Blanco	Estándar para carreteras
Amarillo	Federal Standar 595 Patrón N° 33538.
11.0 REFLETANCIA DE LUZ DEL DIA (%)	
Blanco	84 relativo al Oxido de Magnesio Estándar.
Amarillo	55 relativo al óxido de Magnesio Estándar.
12.0 SANGRADO	0.96 mínimo
13.0 RESITENCIA A LA ABRASION HUMEDA (ciclos/minuto)	300 mínimo
14.0 ESTABILIDAD DE CONGELADO Y DESCONGELADO.	
Cambio de Viscosidad (Ku)	+/- 5 máximo
Disminución en la resistencia de restregado (%)	-10 máximo.
15.0 ESTABILIDAD DE ALMACENAJE	Sin asentamiento excesivo corteza ó incremento en la viscosidad, consistencia de fácil agitación para su uso.

II.0. PINTURA DE TRAFICO BLANCO Y AMARILLO

II.1 GENERALIDADES.- La pintura de tráfico para señalización de pavimentos asfálticos y concreto con Cemento Portland deberá ser una pintura compuesta por sólidos de resina de Caucho Clorado Alquídico, con la formulación exacta de la Norma TT-P-115F.

II.2 ESPECIFICACIONES,. La formulación de esta pintura debe obedecer los siguientes:

	TIPO I	TIPO II
0.1. PIGMENTOS (%)		
Blanco	54 mínimo	57 mínimo
Amarillo	54 mínimo	57 mínimo
.02. VEHICULOS NO VOLATILES DEL TOTAL DEL VEHICULO (%)	31 mínimo	41 mínimo
0.3 HUMEDAD (%)	1.0 máximo	1.0 mínimo
0.4. ARENILLA Y PIEL (%)	1.0 máximo	1.0 mínimo
0.5. VISCOSIDAD (Ku)	70 - 80	70 - 80
0.6. SECADO "NO PICK UP" (minuto)	30 máximo	5 máximo.
0.7. SANGRADO	0.90 mínimo	0.90 mínimo
0.8. GRADO DE FINEZA (Hegman)	2 mínimo	2 mínimo
0.9. REFLETANCIA DIRECCIONAL (%)		
Blanco	85 mínimo	85 mínimo
10.0 CUBRIMIENTO		
Blanco	0.96 mínimo	0.96 mínimo
Amarillo	0.96 mínimo	0.96 mínimo
11.0 RESITENCIA A LA ABRASION (Secado al horno)(litros/arena)		
Blanco	35 mínimo	35 mínimo
Amarillo	30 mínimo	30 mínimo
12.0 RESITENCIA A LA ABRASION (Secado a la intemperie)(litros/arena)		
Blanco	26 mínimo	26 mínimo
Amarillo	23 mínimo	23 mínimo
13.0 COLOR		
Blanco	Estándar para carreteras 595	
Amarillo	33538	

14.0 CONDICION EN EL ENVASE

La pintura no debe tener excesivo asentamiento en envase destacado y lleno y debe mezclarse bien con una espátula. La pintura no debe presentar coágulos, terrones, piel o separación del color.

15.0 PIEL

La pintura no debe presentar piel después de 48 horas en un envase lleno hasta las 3/4, tapado y cerrado.

16.0 ESTABILIDAD EN ALMACENAMIENTO

Sin asentamiento excesivo corteza ó incremento en la viscosidad, consistencia de fácil agitación para su uso.

17.0 FLEXIBILIDAD Y ADHESION

La pintura no debe presentar cuarteado, escamas ó pérdida de adhesión.

18.0 REISTENCIA AL AGUA

La pintura no debe presentar ablandamiento ampollamiento cambio de color, pérdida de adhesión ó cualquier otro deterioro.

19.0 ESTABILIDAD DILUIDA

La pintura diluida debe estar uniforme y no debe presentar separación, coágulos ó precipitación después de ser diluido en proporción de 8 partes por volumen de la pintura por una parte de un thinner apropiado.

20.0 PROPIEDADES DE PULVERIZADO

La pintura tal como viene o diluida no más en la proporción de *8 partes por volumen debe tener propiedades satisfactorias cuando se aplica con soplete (tendido en posición horizontal) a un espesor húmedo de aproximadamente *381 micrones (0.015 pulgadas).

21.0 APARIENCIA

La pintura sopleteada debe secar y quedar una película suave, uniforme, libre de asperezas, arenilla ú otra imperfección de la superficie.

22.0 APARIENCIA DESPUES DE UN CLIMA ACELERADO

Las planchas preparadas y probadas debe evaluarse en primer lugar en la prueba de abrasión para ver la apariencia y cambio de color, no presentado más allá de una ligera decoloración.

- Números que no están claros

III.0. **PINTURA DE TRAFICO NEGRO**

III.1. GENERALIDADES.- La pintura de tráfico para borrar marcas de señalización en pavimentos asfálticos y concreto con cemento "Portland", deberá ser una pintura compuesta por sólidos de Caucho Clorado - Alquídico, con la formulación exacta de la Norma TT- P- 110C

III.2 ESPECIFICACIONES.- La formulación de esta pintura debe obedecer lo siguiente:

	TIPO I 40-50	TIPO I 40-50
0.1. PIGMENTOS (%)		
.02. VEHICULOS NO VOLATILES DEL TOTAL DEL VEHICULO (%)	31 mínimo	31 mínimo
0.3 VISCOSIDAD (Ku)	1.0 máximo	1.0 mínimo
0.4. SECADO "NO PICK UP" (minuto)	30 máximo	10 máximo.
0.5. GRADO DE FINEZA (Hegman)	3 mínimo	3 mínimo
0.6. RESITENCIA A LA ABRASION SECA (litros/arena)	20 mínimo	30 mínimo
0.7. COLOR	Estándar para Carreteras 595 595 37038	
0.8. CONDICION EN EL ENVASE	La pintura no debe tener excesivo asentamiento en envase destacado y lleno y debe mezclarse bien con una espátula. La pintura no debe presentar coágulos, terrones, piel o separación del color.	
0.9. PIEL	La pintura no debe presentar piel después de 48 horas en un envase lleno hasta las 3/4, tapado y cerrado.	
10.0 ESTABILIDAD EN ALMACENAMIENTO	Sin asentamiento excesivo corteza ó incremento en la viscosidad, consistencia de fácil agitación para su uso.	
11.0 FLEXIBILIDAD Y ADHESION	La pintura no debe presentar cuarteado, escamas ó perdida de adhesión.	
12.0 RESISTENCIA AL AGUA	La pintura no debe presentar ablandamiento ampollamiento cambio de color, perdida de adhesión ó cualquier otro deterioro.	
13.0 ESTABILIDAD DILUIDA	La pintura diluida debe estar uniforme y no debe presentar separación, coágulos ó precipitación después de ser diluido en proporción de *8 partes por volumen de la pintura por una parte de un thinner apropiado.	
14.0 PROPIEDADES DE PULVERIZADO		

La pintura tal como viene o diluida no más en la proporción de *8 partes por volumen debe tener propiedades satisfactorias cuando se aplica con soplete (tendido en posición horizontal) a un espesor húmedo de aproximadamente *381 micrones (0.015 pulgadas).

15.0 APARIENCIA

La pintura sopleteada debe secar y quedar una película suave, uniforme, libre de asperezas, arenilla ú otra imperfección de la superficie.

16.0 APARIENCIA DESPUES DE UN CLIMA ACELERADO

Las planchas preparadas y probadas debe evaluarse en primer lugar en la prueba de abrasión para ver la apariencia y cambio de color, no presentado más allá de una ligera decoloración.

IV.0. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PINTURA PARA ESTRUCTURAS DE ACERO

IV.1. ESTRUCTURAS NUEVAS

ESQUEMA DE PINTADO	PRODUCTO	ESPECIFICACION SISTEMA	N° DE CAPAS	AMBIENTE (EXPOSICION)	
				MODERADO	SEVERO
PRIMER	ZINC RICH INORGANICO	SSPC- PAINT 20 O AASHTO M- 300 TIPO II	1	2 - 3 MILS	2 - 3 MILS
INTERMEDO	ESMALTE EPOXY	SSPC - PAINT 22 O MIL - P- 24441	1 - 2	2 - 4 MILS	2 - 4 MILS
ACABADO	ESMALTE POLIURETANO	USPC - C - 644 -A TIPO I	1	2 - 3 MILS	2 - 3 MILS
			TOTAL	8 MILS MINIMO O 200 MICRONES	12 MILS MINIMO O 300 MICRONES

IV.2. MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO (EN SERVICIO)

ESQUEMA DE PINTADO	PRODUCTO	ESPECIFICACION SISTEMA	N° DE CAPAS	AMBIENTE (EXPOSICION)	
				MODERADO	SEVERO
PRIMER	ZINC RICH EPOXY	E - 303 b	1	3 - 4 MILS	3 - 4 MILS
INTERMEDO	ESMALTE EPOXY	SSPC - PAINT 22 O MIL - P- 24441	1 - 2	2 - 4 MILS	2 - 4 MILS
ACABADO	ESMALTE POLIURETANO	USPC - C - 644 -A TIPO I	1	2 - 3 MILS	2 - 3 MILS
			TOTAL	8 MILS MINIMO O 200 MICRONES	12 MILS MINIMO O 300 MICRONES

IV.3. ESTRUCTURAS GALVANIZADAS Y DE ALUMINIO

ESQUEMA DE PINTADO	PRODUCTO	ESPECIFICACION SISTEMA	N° DE CAPAS	AMBIENTE (EXPOSICION)	
				MODERADO	SEVERO
PRIMER	WASH PRIMER VINILICO	MIL - -P - -15328 AINT O SSPC - PAINT 27	1	0.5 MILS	0.5 MILS
INTERMEDO	ESMALTE EPOXY	SSPC - PAINT 22 O MIL - P- 24441	1 - 2	2 - 4 MILS	2 - 4 MILS
ACABADO	ESMALTE POLIURETANO	USPC - C - 644 -A TIPO I	1	2 - 3 MILS	2 - 3 MILS
			TOTAL	8 MILS MINIMO O 200 MICRONES	12 MILS MINIMO O 300 MICRONES

NOTA : EN AMBIENTE MODERADO

Ubicación de las estructuras, en zonas rurales y alejados del ambiente marino (costa)

EN AMBIENTE SEVERO

Ubicación y servicio de las estructuras en zonas con alto grado de corrosión, originados por cercanía al mar, zonas desérticas con alto grado de abrasión por efecto de la arena.

V. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA ESTRUCTURAS Y SUPERFICIES DE CONCRETO

CONFORME A ESPECIFICACION

TTP - 19 D

Pintura a Base de Látex Acrílico Emulsionado

I. SUPERFICIEN NUEVA

3 CAPAS - 1 CAPA de Imprimación 2 Acabado

II. SUPERFICIEN EN SERVICIO

2 CAPAS

VI. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA ESTRUCTURAS DE MADERA

VI.1. PRIMER

CONFORME A ESPECIFICACIÓN TT - P-25 1 CAPA

VI.2. ACABADO

CONFORME A ESPECIFICACIÓN PAINT LATEX TT-P-19 D 2 Capas .