



**Comex**<sup>®</sup>  
División Profesional

# Catálogo de conceptos

**Nombre de Proyecto**

Nombre del cliente

Mes año

Logo cliente



# Catálogo de Conceptos

Nombre del Proyecto

Nombre del cliente

Mes de año

# Comex

División Profesional

Código	Descripción	Área	Unidad	Notas
<b>Muro Milán</b> (AR01-1-10a-100 a AR01-1-10d-100)	Aplicación de sistema impermeable en cimentación a base de emulsión asfáltica base solvente aplicando una capa de ImperTop "S" a razón de 1 Lt/m <sup>2</sup> utilizando brocha, espátula o cepillo. Previamente aplique una capa de Top Primario "S" sin diluir a razón de 4 a 6 m <sup>2</sup> /lt utilizando brocha y cepillo. Sobre el ImperTop "S" se deberá colocar un sembrado de arena sílica malla 20-30 en corona de cimentación o través de desplante de muros a razón de 0.70 a 1.0kg/m <sup>2</sup> .	Exterior	M <sup>2</sup>	Protección en muros de contención a través de placas de EPS.
<b>Foso de elevadores</b> (AR01-1-10a-100)	Aplicación de sistema impermeable en foso de elevadores a base de dos capas de Cementop a un EPS de 0.7 mm por capa razón de 1 kg/m <sup>2</sup> por capa aplicado con cepillo de cerda natural y una capa de Cementop UH a un EPS de 1.5 mm a razón de 2 kg/m <sup>2</sup> aplicado con llana.	Interior	M <sup>2</sup>	Se aplicará en todas las caras del foso de los elevadores.
<b>Cisternas varias</b> (AR01-1-10a-100)	Aplicación de sistema impermeable en cimentación a base de emulsión asfáltica base solvente aplicando una capa de ImperTop "S" a razón de 1 Lt/m <sup>2</sup> utilizando brocha, espátula o cepillo. Previamente aplique una capa de Top Primario "S" sin diluir a razón de 4 a 6 m <sup>2</sup> /lt utilizando brocha y cepillo. Sobre el ImperTop "S" se deberá colocar un sembrado de arena sílica malla 20-30 en corona de cimentación o través de desplante de muros a razón de 0.70 a 1.0kg/m <sup>2</sup> .	Exterior	M <sup>2</sup>	Protección en muros de contención a través de placas de EPS.
<b>Cisterna de Agua Filtrada y Agua Pluvial</b> (AR01-1-10a-100)	Aplicación de sistema impermeable en cisterna de agua filtrada y agua pluvial a base de dos capas de Cementop a un EPS de 0.7 mm por capa a razón de 1 kg/m <sup>2</sup> por capa aplicado con cepillo de cerda natural y una capa de Cementop UH a un EPS de 1.5 mm a razón de 2 kg/m <sup>2</sup> aplicado con llana; Acabado con recubrimiento epóxico universal curado con aminas, a base de Amercoat 240 a un EPS de 8 mils por capa a razón de 5.6 m <sup>2</sup> /Lt.	Interior	M <sup>2</sup>	Se aplicará en cisternas de agua filtrada y agua pluvial.; el acabado dependerá de la alcalinidad del agua.
<b>Planta de Tratamiento</b> (AR01-1-10a-100)	Aplicación de sistema impermeable en planta de tratamiento de aguas residuales a base de dos capas de Cementop a un EPS de 0.7mm por capa a razón de 1 kg/m <sup>2</sup> por capa aplicado con cepillo de cerda natural y una capa de Cementop UH a un EPS de 1.5mm a razón de 2 kg/m <sup>2</sup> aplicado con llana; Acabado a dos capas con recubrimiento epóxico fenólico novolaca de dos componentes curado con aminas, a base de Novaguard 840 a un EPS de 12 mils por capa a razón de 3.3 m <sup>2</sup> /Lt.	Interior	M <sup>2</sup>	Se aplicará en plantas de tratamiento de aguas residuales.
<b>Cuarto de máquinas hidráulico, Cuarto eléctrico y Subestación</b> (AR01-1-10a-100 a AR01-1-10c-100)	Aplicación de recubrimiento tipo esmalte en muros y plafón de cuartos de máquinas hidráulico, cuarto eléctrico y subestación, a base de Acqua 100 Base Agua Semimate. Aplicado a dos manos a razón de 6 a 8 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de Sellador 5x1 Reforzado diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	Se recomienda un esmalte base agua como Acqua 100 por su facilidad de limpieza, bajo olor y resistencia al crecimiento de microorganismos.
	Aplicación de sello epóxico sobre estructura metálica de cuartos de máquinas hidráulico, cuarto eléctrico y subestación, a base de <i>Pimex Esmalte Epóxico</i> diluido con solvente para esmalte epóxico de 15 - 20%. Aplicado a dos manos con un EPS de 2mils por capa a razón de 6.5 m <sup>2</sup> /Lt.	Firme	M <sup>2</sup>	Deberá tener una preparación de superficie ICRI CSP-1/ICRI CSP-2

# Catálogo de Conceptos

Nombre del Proyecto

Nombre del cliente

Mes de año

# Comex®

División Profesional

Código	Descripción	Área	Unidad	Notas
Cuartos de basura (AR01-1-10a-100 a AR01-1-122-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de sistema epóxico - poliuretano en muros en cuartos de basura, a base de una capa de primario epóxico base agua de dos componentes <i>E-4000</i> a un EPS de 3 mils a razón de 6 m <sup>2</sup> /Lt y dos capas de acabado de poliuretano alifático base agua de dos componentes <i>U-5500</i> a un EPS de 2 mils a razón de 10.1 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros	M <sup>2</sup>	
	<b>Opción 2.</b> Aplicación de recubrimiento tipo esmalte en muros y plafón en cuartos de basura, a base de <i>Acqua 100 Base Agua Semimate</i> . Aplicado a dos manos a razón de 6 a 8 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	Se recomienda un esmalte base agua como <i>Acqua 100</i> por su facilidad de limpieza, bajo olor y resistencia al crecimiento de microorganismos.
	Aplicación de recubrimiento epóxico base solvente 100% sólidos en firme de concreto en cuartos de basura, a base de <i>Comex EFM-105</i> en color Gris Basáltico a razón de 3.94 m <sup>2</sup> /L a un EPS de 10 mils de pulgada, aplicando previamente sello epóxico base solvente 100% sólidos a base de <i>Comex EFM-104</i> Transparente. a razón de 3.94 m <sup>2</sup> /L a un EPS de 10 mils de pulgada.	Firme	M <sup>2</sup>	Se recomienda realizar una curva sanitaria en el perímetro. Preparación de superficie de acuerdo a ICRI-CSP 2 a 3 para una correcta adherencia.
Bodegas (AR01-1-10a-100 a AR01-1-103-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en muros de block, concreto, placa de cemento y plafones en Bodegas, a base de <i>Pro-1000 Plus</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos manos a razón de 7 a 9 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	Acabado mate.
Bodegas (AR01-1-10a-100 a AR01-1-103-100)	<b>Opción 2.</b> Aplicación de recubrimiento tipo esmalte muros de block, concreto, placa de cemento y plafones en Bodegas, a base de <i>Acqua 100 Base Agua Semimate</i> . Aplicado a dos manos a razón de 6 a 8 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	
Muro Milán (AR01-1-10a-100 a AR01-1-10d-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de señalización sobre firme de concreto en estacionamiento (cajones, flechas, pasos peatonales, guarniciones) a base de sistema epóxico poliuretano <i>EFM-104 - UFC 20</i> , aplicando a un EPS total de 12 mils considerando una capa de <i>EFM-104</i> a 10 mils de EPS por capa a razón de 4m <sup>2</sup> /Lt y dos capas de <i>UFC 20</i> a 1 mils de EPS por capa a razón de 16 m <sup>2</sup> /Lt.	Firme	M <sup>2</sup>	Realice en la segunda capa el sembrado de la microesfera de vidrio sobre la película húmeda a razón de 700 g/L o 1,200 g/L según se requiera.
	<b>Opción 2.</b> Aplicación de señalización sobre firme de concreto en estacionamiento (cajones, flechas, pasos peatonales, guarniciones) a base de sistema acrílico base solvente de secado rápido <i>Via Color High Tech</i> , aplicando dos capas a un EPS de 4 mils por capa a razón de 2 m <sup>2</sup> /Lt.			
	Aplicación de señalización en muros y columnas en estacionamiento a base de <i>Acqua 100 max</i> , aplicando una capa base de <i>Acqua 100 primer gris</i> a un EPS de 2 mils a razón de 6 - 8 m <sup>2</sup> /Lt. posteriormente dos capas del acabado <i>Acqua 100 brillante</i> (diluido con agua limpia 5% para aplicación con brocha y 10% para aplicación con rodillo) a un EPS de 1.0 mils por capa a razón de 6 - 8 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Columnas Herrería	M <sup>2</sup>	Para muros de concreto se utilizará <i>Comex Sellador 5x1 Reforzado</i> como capa base.

# Catálogo de Conceptos

Nombre del Proyecto

Nombre del cliente

Mes de año

# Comex

División Profesional

Código	Descripción	Área	Unidad	Notas
<b>Núcleo de circulación/ Lobby</b> (AR01-1-10a-100 a AR01-1-124-100)	Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en muros de Núcleo de circulación y muros y plafón de Lobby, a base de <i>Vinimex mate</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos capas a razón de 10 a 12 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una capa de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	
<b>Núcleo de circulación/ Lobby</b> (AR01-1-10a-100 a AR01-1-124-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de esmalte acrílico sobre estructura metálica y barandales de núcleo de circulación a base de <i>Color Car esmalte acrílico catalizado</i> . Aplicado de dos a tres manos a un EPS de 1 mils a razón de 12 a 17 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique 2 manos de primario <i>Color Car primer acrílico</i> diluido al 200% con activador para primer acrílico aplicado a un EPS de 1 mils a razón de 16 a 17 m <sup>2</sup> /Lt.	Elementos metálicos	M <sup>2</sup>	Acabado brillante.
	<b>Opción 2.</b> Aplicación de esmalte alquidálico anticorrosivo sobre estructura metálica y barandales de núcleo de circulación a base de <i>Comex 100 Total</i> diluido con thinner estándar (para aplicación con brocha y rodillo máximo 10%). Aplicado a dos capas a un EPS de 1.5 mils por mano a razón de 8 a 9 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una capa de <i>Comex 100 primario de secado extra rápido</i> a un EPS de 1 - 2 mils a razón de 5 a 7 m <sup>2</sup> /Lt.			Acabado mate, satinado o brillante.
<b>Administración y servicios</b> (AR01-1-10c-100 a AR-1-102-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en muros y plafón de Administración y servicios, a base de <i>Vinimex mate</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos capas a razón de 10 a 12 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una capa de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	*Si la superficie es placa de yeso RH o RF se recomienda usar sellador entintable. **Si la superficie es placa de yeso STD se recomienda usar sellador 5x1 clásico.
	<b>Opción 2.</b> Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en muros y plafón de Administración y servicios, a base de <i>Pro-1000 Plus</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos manos a razón de 7 a 9 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.			
<b>Baños, cuartos de carriers, site y chillers</b> (AR01-1-10c-100 AR01-1-104-100)	Aplicación de recubrimiento tipo esmalte en muros y plafón en Baños, cuartos de carriers, site y chillers, a base de <i>Acqua 100 Base Agua Semimate</i> . Aplicado a dos manos a razón de 6 a 8 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	
<b>Rampa de acceso / Estacionamiento</b> (AR01-1-10d-100)	Aplicación de sistema impermeable para tráfico vehicular intenso en rampa vehicular de acceso con acabado estriado de diversas zonas a base de una capa de <i>Top Dinámico Primer AP</i> y <i>BP</i> a razón de 0.14 lt/m <sup>2</sup> utilizando rodillo de felpa y brocha, tres capas de <i>Top Dinámico Base AP</i> a razón de 0.36 lt/m <sup>2</sup> utilizando brocha, (aplique las manos necesarias en cada capa hasta obtener el EPS de 11 mils por cada capa), en las últimas dos capas agregue arena sílica malla 20-30 a razón de 0.8 kg/m <sup>2</sup> por cada capa, como capa final, aplique una capa de <i>Top Dinámico Acabado P</i> a razón de 0.41 lt/m <sup>2</sup> utilizando brocha, aplique las manos necesarias hasta obtener el EPS de 10 mils.	Firme	M <sup>2</sup>	Se deberá considerar el sello de grietas y juntas de control con sellador de poliuretano.  Aplique manos con bajo espesor de película para evitar que el material se caiga hacia las partes bajas de la estría.

# Catálogo de Conceptos

Nombre del Proyecto

Nombre del cliente

Mes de año

# Comex

División Profesional

Código	Descripción	Área	Unidad	Notas
<b>Andadores y Puente</b> (AR01-1-101-100 a AR01-1-102-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de sistema impermeable asfáltico base solvente con alto contenido de fibras y resinas sintéticas en andadores y puente a base de una capa base de Top primario "S" a razón de 4 a 6 m <sup>2</sup> /Lt y dos capas de Imper Top "S" a razón de 1 Lt/m <sup>2</sup> por capa aplicado con cepillo de raíz, jalador de hule o cuña; entre capa y capa se deberá colocar una membrana de refuerzo de poliéster a base de Inter Top.	Interior	M <sup>2</sup>	*Se deberá aplicar un sembrado de arena sílica malla 20-30 sobre el impermeabilizante a razón de 1.0 kg/m <sup>2</sup> . **Se deberá aplicar un acabado cerámico o pétreo sobre el sistema impermeable.
	<b>Opción 2.</b> Aplicación de sistema impermeable cementicio en andadores y puente a base de dos capas de <i>Top Cemento Flexible</i> a razón de 1.7 a 2.0 kg/m <sup>2</sup> por capa aplicado con llana de acero o espátula; entre capa y capa se deberá colocar una malla de fibra de vidrio de 90 gr/m <sup>2</sup> con traslapes horizontales de 10cm y transversales 15cm.			*Se deberá aplicar un acabado cerámico o pétreo sobre el sistema impermeable.
<b>Pasillos y Amenidades</b> (AR01-1-101-100 a AR01-1-104-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en muros y plafón de pasillos y amenidades, a base de <i>Vinimex mate</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos capas a razón de 10 a 12 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una capa de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	*Si la superficie es placa de yeso RH o RF se recomienda usar sellador entintable. **Si la superficie es placa de yeso STD se recomienda usar sellador 5x1 clásico.
	<b>Opción 2.</b> Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en plafón de pasillos y amenidades, a base de <i>Pro-1000 Plus</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos manos a razón de 7 a 9 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Plafón		
<b>Jardineras de concreto</b> (AR01-1-101-100 AR01-1-104-100)	Aplicación de sistema para áreas verdes con vegetación baja y media sobre firme de concreto a base de <i>Top Garden Prefabricado</i> , compuesto por una capa base de Top Primario "S" aplicado a razón de 4 a 6 m <sup>2</sup> /L. Posteriormente aplique una capa de Impercomex PG 40 Garden SBS Verde, traslapado traslapando los lienzos 10 cm en ambos sentidos. Posteriormente coloque la membrana drenante a base de <i>Top Placa Drenante Media</i> .	Interior	M <sup>2</sup>	En coladeras y esquinas es necesario colocar refuerzos. Aligere el medio de crecimiento por medio de una capa base de material ligero como tezontle.
<b>Jardineras metálicas</b> (AR01-1-101-100 AR01-1-104-100)	Aplicación de sistema epóxico alquidático en exterior de jardineras metálicas a base de una capa de recubrimiento epóxico autoprimario <i>Amerlock 2</i> a un EPS de 4 mils a razón de 8.5 m <sup>2</sup> /Lt y dos capas de <i>Comex 100 Total Mate</i> diluido con thinner estándar (para aplicación con brocha y rodillo máximo 10%). Aplicado a un EPS de 1.5 mils por mano a razón de 8 a 9 m <sup>2</sup> /Lt.	Exterior	M <sup>2</sup>	Se deberá llevar a cabo una limpieza manual mecánica a grado comercial con perfil de anclaje SSPC SP 15.
	Aplicación de sistema epóxico en interior de jardineras metálicas a base de dos capas de recubrimiento epóxico autoprimario <i>Amerlock 2</i> a un EPS de 4 mils por capa a razón de 8.5 m <sup>2</sup> /Lt.	Interior	M <sup>2</sup>	
<b>Terrazas</b> (AR01-1-102-100 a AR01-1-122-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de sistema impermeable en terrazas, a base de una capa de primario asfáltico base solvente Top Primario "S" a razón de 4 a 6 m <sup>2</sup> /Lt. Instale como acabado final membrana impermeable Impercomex FP 40 Arenado utilizando fuego de soplete y traslapando 10 cm en ambos sentidos.	Firme	M <sup>2</sup>	*Se deberán recubrir de forma adecuada los puntos críticos (esquinas, bajadas de agua y soportes de equipos). *Se deberá aplicar un acabado cerámico o pétreo sobre el sistema impermeable.

# Catálogo de Conceptos

Nombre del Proyecto

Nombre del cliente

Mes de año

# Comex

División Profesional

Código	Descripción	Área	Unidad	Notas
<b>Terrazas</b> (AR01-1-102-100 a AR01-1-122-100)	<b>Opción 2.</b> Aplicación de sistema impermeable cementicio en terrazas a base de dos capas de Top Cemento Flexible a razón de 1.7 a 2.0 kg/m <sup>2</sup> por capa aplicado con llana de acero o espátula; entre capa y capa se deberá colocar una malla de fibra de vidrio de 90 gr/m <sup>2</sup> con traslapes horizontales de 10cm y transversales 15cm.	Firme	M <sup>2</sup>	Se deberá aplicar un acabado cerámico o pétreo sobre el sistema impermeable.
<b>Oficinas y Departamentos: Sala, Comedor y Recámaras</b> (AR01-1-104-100 a AR01-1-122-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en muros y plafón en oficinas y departamentos: sala, comedor y recámaras a base de <i>Vinimex mate</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos manos a razón de 10 a 12 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	*Si la superficie es placa de yeso RH o RF se recomienda usar sellador entintable. **Si la superficie es placa de yeso STD se recomienda usar sellador 5x1 clásico.
<b>Oficinas y Departamentos: Sala, Comedor y Recámaras</b> (AR01-1-104-100 a AR01-1-122-100)	<b>Opción 2.</b> Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en plafón en oficinas y departamentos: sala, comedor y recámaras a base de <i>Pro-1000 Plus</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos manos a razón de 7 a 9 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Plafón	M <sup>2</sup>	*Si la superficie es placa de yeso RH o RF se recomienda usar sellador entintable. **Si la superficie es placa de yeso STD se recomienda usar sellador 5x1 clásico.
<b>Departamentos: Cocina, baño y cuarto de servicio</b> (AR01-1-104-100 a AR01-1-122-100)	Aplicación de recubrimiento tipo esmalte muros y plafón de departamentos: cocina, baño y cuarto de servicio, a base de <i>Acqua 100 Base Agua Semimate</i> . Aplicado a dos manos a razón de 6 a 8 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	
	Aplicación de sistema impermeable asfáltico base solvente con alto contenido de fibras y resinas sintéticas en charolas de baño en regaderas y baños a base de una capa base de <i>Top primario "S"</i> a razón de 4 a 6 m <sup>2</sup> /Lt y dos capas de <i>Imper Top "S"</i> a razón de 1 Lt/m <sup>2</sup> por capa aplicado con cepillo de raíz, jalador de hule o cuña; entre capa y capa se deberá colocar una membrana de refuerzo de poliéster a base de <i>Inter Top</i> .	Charolas de Baño	M <sup>2</sup>	*En muros se deberá aplicar el sistema al menos a 40cm de altura **Se deberá aplicar un sembrado de arena sílica malla 20-30 sobre el impermeabilizante a razón de 0.7 kg/m <sup>2</sup>
<b>Azotea</b> (AR01-1-124-100)	Aplicación de sistema impermeable en losas de concreto a base de una capa de primario asfáltico base solvente <i>Top Primario "S"</i> a razón de 4 a 6 m <sup>2</sup> /Lt. Instale como acabado final membrana impermeable <i>Impercomex PG 45 Granulado</i> utilizando fuego de soplete y traslapando 10 cm en ambos sentidos.	Firme	M <sup>2</sup>	Se deberán recubrir de forma adecuada los puntos críticos (esquinas, bajadas de agua y soportes de equipos).
<b>Fachada</b> (AR01-1-101-100 a AR01-1-124-100)	Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en muros de fachada a base de <i>Vinimex mate</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos manos a razón de 10 a 12 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros	M <sup>2</sup>	Los colores se manejan según los aprobados por el cliente desarrollados con referencia Pantone.

# Catálogo de Conceptos

Nombre del Proyecto

Nombre del cliente

Mes de año

# Comex

División Profesional

Código	Descripción	Área	Unidad	Notas
<b>Terrazas</b> (AR01-1-102-100 a AR01-1-122-100)	<b>Opción 2.</b> Aplicación de sistema impermeable cementicio en terrazas a base de dos capas de Top Cemento Flexible a razón de 1.7 a 2.0 kg/m <sup>2</sup> por capa aplicado con llana de acero o espátula; entre capa y capa se deberá colocar una malla de fibra de vidrio de 90 gr/m <sup>2</sup> con traslapes horizontales de 10cm y transversales 15cm.	Firme	M <sup>2</sup>	Se deberá aplicar un acabado cerámico o pétreo sobre el sistema impermeable.
<b>Oficinas y Departamentos: Sala, Comedor y Recámaras</b> (AR01-1-104-100 a AR01-1-122-100)	<b>Opción 1.</b> Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en muros y plafón en oficinas y departamentos: sala, comedor y recámaras a base de <i>Vinimex mate</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos manos a razón de 10 a 12 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	*Si la superficie es placa de yeso RH o RF se recomienda usar sellador entintable. **Si la superficie es placa de yeso STD se recomienda usar sellador 5x1 clásico.
<b>Oficinas y Departamentos: Sala, Comedor y Recámaras</b> (AR01-1-104-100 a AR01-1-122-100)	<b>Opción 2.</b> Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en plafón en oficinas y departamentos: sala, comedor y recámaras a base de <i>Pro-1000 Plus</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos manos a razón de 7 a 9 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Plafón	M <sup>2</sup>	*Si la superficie es placa de yeso RH o RF se recomienda usar sellador entintable. **Si la superficie es placa de yeso STD se recomienda usar sellador 5x1 clásico.
<b>Departamentos: Cocina, baño y cuarto de servicio</b> (AR01-1-104-100 a AR01-1-122-100)	Aplicación de recubrimiento tipo esmalte muros y plafón de departamentos: cocina, baño y cuarto de servicio, a base de <i>Acqua 100 Base Agua Semimate</i> . Aplicado a dos manos a razón de 6 a 8 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros Plafón	M <sup>2</sup>	
	Aplicación de sistema impermeable asfáltico base solvente con alto contenido de fibras y resinas sintéticas en charolas de baño en regaderas y baños a base de una capa base de <i>Top primario "S"</i> a razón de 4 a 6 m <sup>2</sup> /Lt y dos capas de <i>Imper Top "S"</i> a razón de 1 Lt/m <sup>2</sup> por capa aplicado con cepillo de raíz, jalador de hule o cuña; entre capa y capa se deberá colocar una membrana de refuerzo de poliéster a base de <i>Inter Top</i> .	Charolas de Baño	M <sup>2</sup>	*En muros se deberá aplicar el sistema al menos a 40cm de altura **Se deberá aplicar un sembrado de arena sílica malla 20-30 sobre el impermeabilizante a razón de 0.7 kg/m <sup>2</sup>
<b>Azotea</b> (AR01-1-124-100)	Aplicación de sistema impermeable en losas de concreto a base de una capa de primario asfáltico base solvente <i>Top Primario "S"</i> a razón de 4 a 6 m <sup>2</sup> /Lt. Instale como acabado final membrana impermeable <i>Impercomex PG 45 Granulado</i> utilizando fuego de soplete y traslapando 10 cm en ambos sentidos.	Firme	M <sup>2</sup>	Se deberán recubrir de forma adecuada los puntos críticos (esquinas, bajadas de agua y soportes de equipos).
<b>Fachada</b> (AR01-1-101-100 a AR01-1-124-100)	Aplicación de recubrimiento vinil-acrílico en muros de fachada a base de <i>Vinimex mate</i> diluido con agua limpia (para aplicación con brocha máximo 15% y con rodillo máximo 10%). Aplicado a dos manos a razón de 10 a 12 m <sup>2</sup> /Lt. Previamente aplique una mano de <i>Sellador 5x1 Reforzado</i> diluyendo 3 partes de agua limpia por una de sellador, a razón de 30 a 40 m <sup>2</sup> /Lt.	Muros	M <sup>2</sup>	Los colores se manejan según los aprobados por el cliente desarrollados con referencia Pantone.

# Catálogo de Conceptos

Nombre del Proyecto

Nombre del cliente

Mes de año

# Comex

División Profesional

## Observaciones

- Consulte las cartas técnicas de los productos recomendados previo a la aplicación.
- La aplicación de los diversos sistemas deberá realizarse sobre un sustrato firme y en buen estado de conservación.
- La adherencia del recubrimiento dependerá de las condiciones del sustrato, así como de la preparación de la superficie.
- Previo a la aplicación del sistema realice una muestra en sitio para revisar rendimientos reales y tener la aprobación del cliente respecto al tono deseado en cada caso.
- Los rendimientos descritos en este documento son teóricos.
- Cualquier detalle que no esté contemplado en este documento deberá considerarse como adicional.
- **Importante:**
- El presente catálogo de conceptos solo aplica para las áreas mencionadas en el documento y tiene una vigencia de 6 meses, al término de este periodo si no se han ejecutados los trabajos mencionados, se deberá realizar una actualización por parte del personal técnico de PPG Comex para validar los sistemas y condiciones de operación.

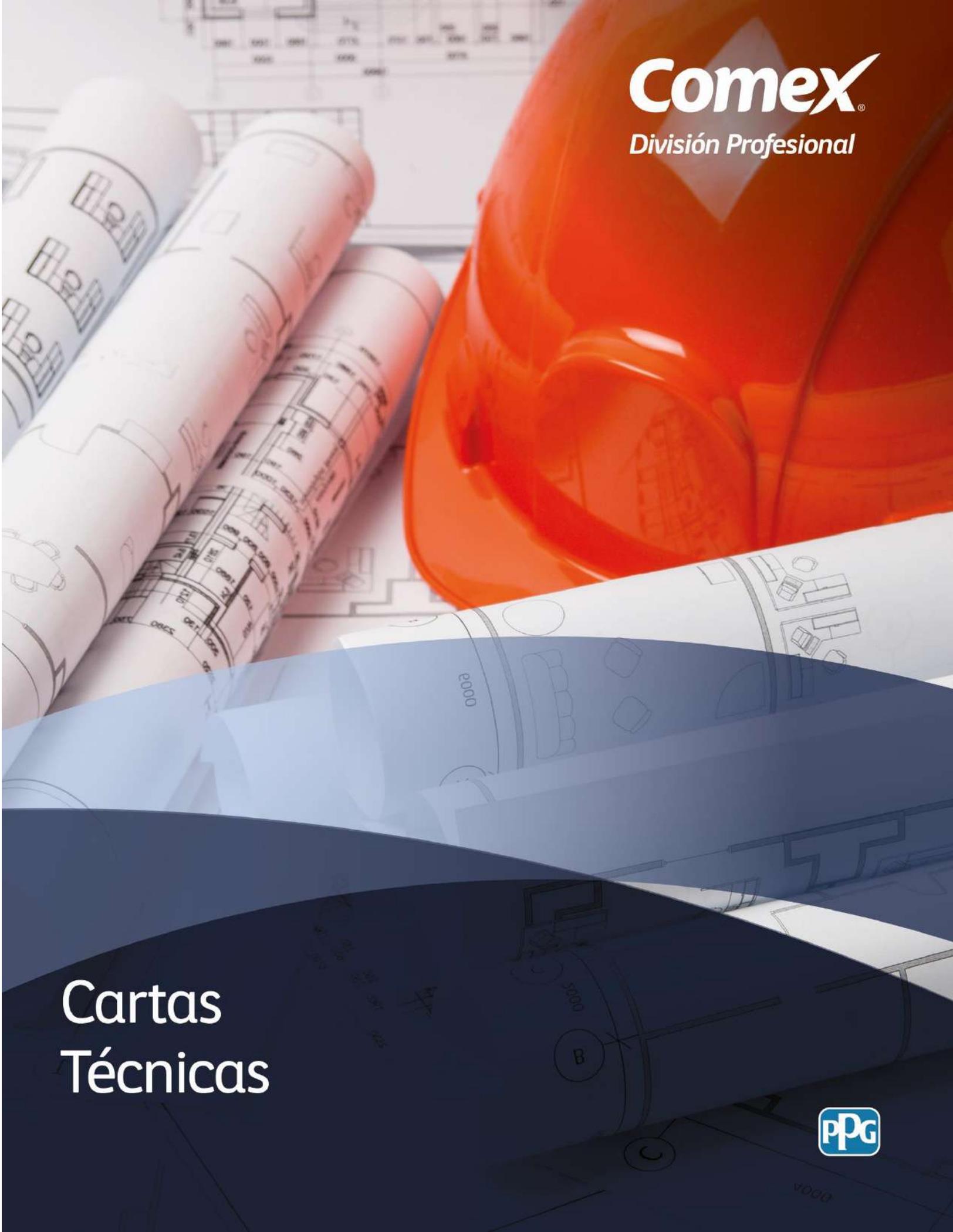
Sin más por el momento quedo a sus órdenes.

### Revisor

Josafat Rubén Ríos Castillo.  
Área de especificación corporativa  
PPG-COMEX.  
[jrriosc@ppg.com](mailto:jrriosc@ppg.com)  
55 4840 4693

### Elabora

Josafat Rubén Ríos Castillo.  
Área de especificación corporativa  
PPG-COMEX.  
[jrriosc@ppg.com](mailto:jrriosc@ppg.com)  
55 4840 4693



**Comex**  
División Profesional

# Cartas Técnicas



**Comex**<sup>®</sup>

*División Profesional*

# Manual de Mantenimiento

Hotel Misión, Orizaba, Veracruz



**Marzo 2020**

Atención

**Arq. Rafael Santoyo Valenzuela**

Gerente General

Hotel Misión Orizaba

COMERCIAL MEXICANA DE PINTURAS S.A. de C. V. con más de 65 años de experiencia y calidad en pinturas y recubrimientos ponen a su disposición este Manual de Especificación Técnica de Mantenimiento en base al recorrido realizado en sus instalaciones en el Hotel Misión Orizaba, ubicado en Oriente 6 N°464, Colonia Centro, Orizaba, Veracruz, C.P. 94300 y a las necesidades de mantenimiento que nos presentaron.

En este manual podrá conocer los productos, las técnicas que hay que seguir para la buena preparación de la superficie y la aplicación de nuestros acabados logrando con ello trabajos impecables y duraderos.

Reiteramos nuestro agradecimiento por su preferencia al usar nuestros productos.

Atentamente:

**MBA. Arturo Álvarez R.**  
Gte. Especificación Corporativa

# Manual de Mantenimiento

## Contenido

<b>1. SELECCIÓN DE LA PINTURA .....</b>	<b>7</b>
• PROTECCIÓN .....	7
• DECORACIÓN .....	7
<b>1.2. IGUALACIÓN DE COLOR .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. EFECTOS DE COLOR .....</b>	<b>8</b>
<b>1.4. ESQUEMAS PARA SELECCIÓN DE COLORES .....</b>	<b>8</b>
• MONOCROMÁTICO .....	9
• COMPLEMENTARIO .....	9
• ARMÓNICO .....	9
• TRÍADA .....	9
<b>1.5. PROPIEDADES FÍSICAS DEL COLOR .....</b>	<b>9</b>
• COLOR .....	9
• TONO .....	9
• INTENSIDAD .....	10
• LIMPIEZA DE COLOR .....	10
<b>1.6. SEÑALIZACIÓN DE CIRCULACIONES .....</b>	<b>11</b>
<b>1.7. TIPOS DE PINTURA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.8. TIPOS DE SUPERFICIE .....</b>	<b>13</b>
1.8.1. PINTURA EN SUPERFICIES METÁLICAS .....	14
1.8.2. PINTURA EN SUPERFICIES DE MADERA .....	14
1.8.3. PINTURA EN SUPERFICIES DE MAMPOSTERÍA .....	15
<b>1.9. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE .....</b>	<b>15</b>
<b>1.10. PREPARACIÓN DE LA PINTURA .....</b>	<b>16</b>
<b>1.11. APLICACIÓN DE LA PINTURA .....</b>	<b>16</b>
<b>1.12. CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>17</b>
<b>1.13. COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE, E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR FLUIDOS CONDUCCIONADOS EN TUBERÍAS. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-1998. ....</b>	<b>17</b>
1.13.1. OBJETIVO .....	17
1.13.2. CAMPO DE APLICACIÓN .....	17
1.13.3. REFERENCIAS .....	18
1.13.4. DEFINICIONES .....	18

1.13.5.	SIMBOLOGÍA .....	19
<b>1.14.</b>	<b>COLORES DE SEGURIDAD Y COLORES CONTRASTANTES .....</b>	<b>20</b>
<b>1.15.</b>	<b>COLORES CONTRASTANTES .....</b>	<b>20</b>
<b>1.16.</b>	<b>DISPOSICIÓN DE LOS COLORES EN LAS SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE .....</b>	<b>21</b>
<b>1.17.</b>	<b>COLORES DE SEGURIDAD PARA TUBERÍAS .....</b>	<b>21</b>
<b>2.</b>	<b>PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.</b>	<b>SUPERFICIES EN MUROS .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.</b>	<b>ALCALINIDAD EN MUROS .....</b>	<b>24</b>
<b>2.3.</b>	<b>HUMEDAD EN MUROS .....</b>	<b>25</b>
<b>2.4.</b>	<b>MUROS CON SALITRE .....</b>	<b>26</b>
<b>2.5.</b>	<b>MUROS BAJO TIERRA .....</b>	<b>27</b>
<b>2.6.</b>	<b>HONGOS, LAMA Y MUSGO .....</b>	<b>28</b>
<b>2.7.</b>	<b>APLANADOS .....</b>	<b>28</b>
2.7.1.	APLANADOS DE MORTERO .....	29
2.7.2.	APLANADOS DE YESO .....	29
<b>2.8.</b>	<b>PANELES DE YESO .....</b>	<b>29</b>
<b>2.9.</b>	<b>MUROS .....</b>	<b>29</b>
2.9.1.	MUROS DE MAMPOSTERÍA .....	29
2.9.2.	MUROS DE TABIQUE .....	29
2.9.3.	MUROS DE BLOCK DE CONCRETO .....	30
<b>2.10.</b>	<b>SUPERFICIES METÁLICAS .....</b>	<b>31</b>
2.10.1.	LIMPIEZA CON SOLVENTES (SSPC-SP-1) .....	32
2.10.2.	LIMPIEZA MANUAL (SSPC-SP-2) .....	32
2.10.3.	LIMPIEZA MECÁNICA (SSPC-SP-3) .....	32
2.10.4.	LIMPIEZA A METAL BLANCO (SSPC-SP-5) .....	32
2.10.5.	LIMPIEZA GRADO COMERCIAL (SSPC-SP-6) .....	33
2.10.6.	LIMPIEZA GRADO RÁFAGA (SSPC-SP-7) .....	33
2.10.7.	LIMPIEZA CON ÁCIDOS (SSPC-SP-8) .....	33
2.10.8.	LIMPIEZA CERCANA A METAL BLANCO (SSPC-SP-10) .....	33
2.10.9.	LIMPIEZA MECÁNICA A METAL DESNUDO (SSPC-SP-11) .....	34
2.10.10.	PREPARACIÓN DE SUPERFICIES DE CONCRETO (SSPC-SP-13 / NACE 6) .....	34
2.10.11.	LIMPIEZA GRADO INDUSTRIAL (SSPC-SP-14) .....	34
2.10.12.	LIMPIEZA MECÁNICA GRADO COMERCIAL (SSPC-SP-15) .....	34
2.10.13.	ABRASIVOS PARA SOPLETEADO .....	35
2.10.14.	ARENA .....	35
<b>2.11.</b>	<b>ESTÁNDARES Y MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE SUPERFICIES .....</b>	<b>37</b>
<b>2.12.</b>	<b>DESOXIDANTES .....</b>	<b>37</b>
<b>2.13.</b>	<b>REMOVEDORES .....</b>	<b>38</b>
<b>2.14.</b>	<b>SUPERFICIES DE LÁMINA GALVANIZADA .....</b>	<b>38</b>

<b>2.15. PISOS DE CONCRETO .....</b>	<b>39</b>
<b>2.16. CONCRETO NUEVO.....</b>	<b>40</b>
<b>2.17. CONCRETO VIEJO.....</b>	<b>40</b>
<b>2.18. LIMPIADOR DE ACEITE Y GRASA .....</b>	<b>41</b>
<b>2.19. SUPERFICIES DE MADERA .....</b>	<b>41</b>
2.19.1.    MADERA SÓLIDA.....	42
2.19.2.    AGLOMERADO DE MADERA.....	42
2.19.3.    TRIPLAY DE MADERA .....	43
<b>2.20.    RESANADORES .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.21. TAPAPOROS.....</b>	<b>44</b>
<b>2.22. TINTAS AL ACEITE Y ALCOHOL .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.23. TINTAS PARA MADERA .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>2.24. IMPERMEABILIZACIÓN .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
2.24.1.    PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE .....	46
2.24.2.    RENIVELACIÓN .....	46
2.24.3.    REFUERZOS EN PUNTOS CRÍTICOS .....	46
2.24.4.    RENDIMIENTOS DE LOS PRODUCTOS.....	47
2.24.5.    TIEMPOS DE SECADO ENTRE LAS ETAPAS .....	47
2.24.6.    LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE EN TODAS SUS ETAPAS.....	47
2.24.7.    LOSAS DE CONCRETO .....	48
2.24.8.    TECHOS DE LÁMINA METÁLICA .....	48
2.24.9.    TECHOS DE LÁMINA DE ASBESTO .....	49
2.24.10.  TECHOS O AZOTEAS CON AISLAMIENTO TÉRMICO .....	49
<b>3.    MÉTODOS CONVENCIONALES DE APLICACIÓN .....</b>	<b>51</b>
<b>3.1.    APLICACIÓN CON BROCHA.....</b>	<b>51</b>
3.1.1.    CALIDAD DE LA BROCHA .....	52
3.1.2.    CERDAS .....	52
3.1.3.    LONGITUD DE LOS FILAMENTOS .....	52
3.1.4.    LA VIROLA .....	52
3.1.5.    LOS MANGOS .....	52
3.1.6.    SELECCIÓN DE BROCHAS .....	53
3.1.7.    CONSEJOS PARA TRABAJAR CON BROCHAS .....	53
3.1.8.    RECOMENDACIONES.....	53
3.1.9.    VENTAJAS Y LIMITANTES.....	54
<b>3.2.    APLICACIÓN CON RODILLO.....</b>	<b>54</b>
3.2.1.    EL ARMAZÓN.....	54
3.2.2.    LA FELPA.....	54
3.2.3.    CALIDAD DE LA FELPA.....	55
3.2.4.    TERMINADO DEL RODILLO.....	55
3.2.5.    CONSTRUCCIÓN DEL RODILLO .....	55
3.2.6.    SELECCIÓN DE RODILLOS .....	55
3.2.7.    DESVENTAJAS .....	55

<b>3.3.</b>	<b>FUNCIONALIDAD DE LAS HERRAMIENTAS MANUALES .....</b>	<b>56</b>
<b>3.4.</b>	<b>APLICACIÓN CON EQUIPOS DE ASPERSIÓN CON AIRE.....</b>	<b>56</b>
3.4.1.	ALIMENTACIÓN POR SUCCIÓN .....	57
3.4.2.	ALIMENTACIÓN POR PRESIÓN .....	57
<b>3.5.</b>	<b>AJUSTES DEL EQUIPO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>57</b>
3.5.1.	LIMPIEZA.....	57
3.5.2.	AJUSTE DE LA PRESIÓN .....	58
3.5.3.	AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL AIRE.....	58
3.5.4.	AJUSTE DE LA PISTOLA .....	58
<b>3.6.</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>59</b>
<b>3.7.</b>	<b>APLICACIÓN CON EQUIPOS DE ASPERSIÓN SIN AIRE (AIRLESS) .....</b>	<b>59</b>
3.7.1.	TIPOS DE EQUIPOS .....	59
<b>3.8.</b>	<b>AJUSTES DEL EQUIPO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>61</b>
3.8.1.	LIMPIEZA.....	61
3.8.2.	PRESIÓN DE LA PINTURA.....	61
3.8.3.	PRESIÓN DE AIRE .....	61
3.8.4.	BOQUILLAS DE PISTOLA.....	61
<b>3.9.</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>61</b>
A)	VENTAJAS.....	61
<b>3.10.</b>	<b>COMPARATIVO DE APLICACIÓN CON EQUIPOS DE ASPERSIÓN.....</b>	<b>62</b>

# 1. Selección de la pintura

## 1. SELECCIÓN DE LA PINTURA

### 1.1. Definición

La pintura es un tipo de recubrimiento hecho de compuestos químicos, es fluido que al ser aplicado sobre una superficie y curar forma una película sólida, uniforme, adherente y con color. Curar la pintura es la transformación de su estado líquido a sólido.

La pintura es una mezcla resultante de la combinación de sus componentes que brindan características particulares de diseño, por lo cual se debe seguir las especificaciones del fabricante y procedimientos de aplicación, así como respetar las proporciones aceptadas de adelgazadores y/o solventes.

Contrario a lo que se piensa, existen muchas razones para pintar y recubrir; las hay del orden funcional y formal, psicológico, social, higiénico, de seguridad y muchas más. Básicamente, la pintura tiene las siguientes funciones:

- **Protección**  
Dentro de las funciones de protección están: Facilitar la limpieza, proporcionar higiene, dar seguridad, evitar la corrosión, daños mecánicos, protección a la intemperie, cambios de temperatura, agentes químicos y prevención de filtraciones, entre otras.
- **Decoración**  
El objetivo es impartir color a un espacio, proporcionar confort, influir psicológicamente, modificar la percepción de los objetos y espacios, con texturas o acabados.

### 1.2. Igualación de color

De entre las actividades del mantenimiento del sector industrial está la de retocar y/o repintar superficies, en las que se desean conservar las mismas características de protección, decoración y color. Para la conservación del color de pintura se aconseja:

- Aplicar la pintura original, aunque se presente una marcada diferencia de color entre la pintura antigua y la nueva.
- Igualar la pintura previamente a su aplicación, para lo cual deben prepararse muestras conforme a los siguientes criterios:
  - Superficies similares

- Agudeza visual del igualador
- Iluminación natural y/o artificial (fluorescente o incandescente)

El conservar las características de la pintura original y la utilizada en el mantenimiento representa:

- Facilidad en el control de inventarios
- Conocimiento del material
- Experiencia en su aplicación
- Compatibilidad entre pintura vieja y nueva
- Igualación de color

Los dos últimos conceptos no siempre son ciertos, debido a que por envejecimiento de la pintura se hayan producido cambios en las características y alteración de color.

### 1.3. Efectos de color

Tomando en cuenta que los colores ejercen una influencia psicológica sobre las personas y que varían sustancialmente en cada individuo, se requiere de una determinada utilización con fines específicos.

El objetivo primordial del manejo del color es proporcionar alegría, descanso y confort. En resumen:

- Un espacio crece cuando es de un color fuerte, rodeado con un fondo de color claro
- Un espacio se reduce cuando está rodeado con un fondo de un color más oscuro
- Un cuerpo se disimula, retrocede o achica, cuando se rodea con un fondo de color armónico tenue
- Un cuerpo se enfatiza cuando se rodea con un fondo de un color contrastante
- Los colores brillantes avanzan, enfatizan o crecen

### 1.4. Esquemas para selección de colores

Existen **cuatro esquemas principales** por los que se escogen los colores. Una decoración que es adecuada y precisa para una obra determinada puede resultar completamente errónea en

otro lugar, ya que las proporciones, textura, luz y el tipo de mobiliario puede ser por completo distintos:

- **Monocromático**  
El color se emplea en tonos distintos, tales como azul claro, intermedio y oscuro, aplicando el fondo de un color neutro (blanco). Este esquema realza mucho un espacio.
- **Complementario**  
Se emplea cualquiera de los dos colores de lugares opuestos del círculo cromático. Éstos no tienen que ser de la misma intensidad (verde con rojo y amarillo con azul) y habrá que emplearlos siempre con un color neutro y en cantidades desiguales de modo que sea un color el que domine al otro.
- **Armónico**  
Los colores elegidos se encuentran próximos, unos a otros y dentro del mismo cuadrante del círculo cromático, de modo que pueden armonizar perfectamente.
- **Tríada**  
Tres colores son empleados de partes completamente separadas del círculo cromático y también con un fondo neutro.

Convendrá **evitar el empleo de más de tres o cuatro colores**, ya que se crea un efecto de desconcierto sin punto focal hacia el que el ojo se sienta atraído.

## 1.5. Propiedades físicas del color

Se recomienda evitar utilizar el color **blanco** en exceso porque, de no ser ayudado por colores cálidos y alegres, es depresivo. Por su parte, el color verde es el más adecuado para el descanso bajo cualquier tipo de iluminación. Los colores que más fácilmente pueden ser identificados con los distintos tipos de iluminación son el **amarillo y el naranja**.

Todos los colores poseen ciertas cualidades y características básicas:

- **Color**  
Propiedad por la que se diferencia un color de otro; amarillo, rojo, azul y verde.
- **Tono**  
Es la tendencia del color o cantidad de luz reflejada con menor intensidad.

- **Intensidad**  
Es la cualidad que denota si un color es fuerte o débil o sea el grado de concentración o croma.
- **Limpieza de color**  
Es la calidad de luz y sombra contenida, es decir, el grado de luminosidad.

Las pruebas hechas en el laboratorio y la experiencia práctica, han demostrado que existe energía en el color la cual afecta la salud, la felicidad y la seguridad. La utilización científica de la energía del color, se le llama dinámica del color.

La energía del color afecta al comportamiento humano por la sensación que produce; puede crear una atmósfera de bienestar, estimular e inspirar, así como deprimir, cansar o en muchos casos irritar.

El color puede ser usado para modificar la apariencia del tamaño y la distancia de los objetos; además, ayudan a visualizar claramente o verlos con menor precisión. También puede hacer que los objetos parezcan cambiar de peso. El color puede hacer que el individuo se sienta con calor o con frescura; de aquí que los colores puedan ser clasificados como **cálidos o fríos**, bajo un punto de vista psicológico. Es interesante observar en este aspecto que los colores cuyas ondas son más próximas al calor son los colores cálidos y las más lejanas a las vibraciones del calor son los colores fríos:

- El **rojo** es el color más caliente y denota fuego, sangre o el amanecer.
- El color **azul** es más frío de todos los colores y sugiere hielo, nieve y la amplitud del cielo

Algunos colores son afectados por el calor, el cual debe ser tomado en cuenta cuando se aplique en tanques a la intemperie, exteriores ó fábricas y locales similares donde la resistencia al calor es factor importante. Las superficies con colores oscuros expuestas a la luz solar se calientan más que aquellas donde se aplica el blanco o colores claros.

La combinación de colores más legible para cualquier tipo de iluminación es el **negro** sobre fondo **amarillo** y en segundo orden el **verde** sobre fondo **negro**. Aunque este último sobre fondo blanco, teóricamente representa el extremo ideal, ésta combinación por el alto porcentaje de refracción afecta la visión perfecta.

Es natural y descansado desviar la vista de vez en cuando del trabajo que se está ejecutando, ya que al tener la vista fija sobre un trabajo determinado fatiga los ojos. Se requiere un

esfuerzo para ajustarlos a la diferente intensidad de la luz y un segundo ajuste al volverlos al campo de trabajo.

Las partes importantes de una máquina, deberán pintarse de distintos colores, evitando fuertes contrastes, procurando encausar la vista del operario a los puntos específicos donde se requiere mayor atención, evitando así la distracción innecesaria de la vista; las paredes deberán pintarse en colores que descansen la vista, procurando que el personal no tenga que efectuar ajustes fatigantes.

## **1.6. Señalización de circulaciones**

Se recomienda marcar con claridad todas las áreas de tránsito de una empresa, pintándolos con un color contrastante al resto del piso, o bien pintando rayas anchas de un color vivo (amarillo) delimitando la circulación. De esta forma se indicará al personal que se encuentra en una calle y se prevendrán accidentes de tránsito.

Deberá pintarse el equipo móvil (en colores de alta visibilidad advirtiendo a los empleados de su proximidad). Este tipo de colores tiene que aplicarse en grúas viajeras y equipo suspendido en alto y que baja a la altura de los obreros durante la operación.

Es necesario que los contenedores móviles utilizados para recoger o distribuir materiales sean pintados con colores que llamen la atención: El interior de éstos debe recubrirse de un color contrastante con los objetos transportados para facilitar su identificación.

El color que facilita al obrero a identificar y memorizar las señales de protección, lo alerta y mantiene preparado para cualquier emergencia es el anaranjado, que combina la fuerza e intensidad del color rojo, con la alta visibilidad del amarillo. Esta tonalidad produce un color que atrae más la atención que cualquier otro, por lo cual se destina para las partes o áreas peligrosas, como filos cortantes o que prensan, también los interiores de las cajas de control plástico y controles de emergencia.

## **1.7. Tipos de pintura**

Existe una gran variedad de pinturas, pero este estudio se limita a las más comunes, como lo son las de uso doméstico, comercial e industrial.

Los tipos de pinturas pueden clasificarse de muchas maneras, pero la más conveniente se realiza por su composición básica resina o vehículo; de esta forma, se encuentra que, existen pinturas vinílicas base agua, vinil acrílicas, acrílicas 100%, estirenadas, alquidálicas, lacas automotivas, hules clorados, epóxicas, poliuretanos, vinílicas base solvente, polisiloxanos.

Hay muchos otros tipos especiales, pero son mucho menos comunes, tales como alquitrán de hulla, bituminosas, intumescientes, retardantes de fuego, entre otros.

En la siguiente tabla se muestran las propiedades y usos más comunes de las pinturas que existen en el mercado actualmente (tabla 1).

Vehículo	Producto	Características	Usos típicos
Viníficas Base agua	Pro-1000	Pintura vinífica emulsionada de acabado mate, de tipo económico. Puede aplicarse en interiores y exteriores en los que se necesite una presentación inmediata.	Se aplican en superficies de yeso, aplanados y concreto, previamente preparadas. Techos, muros, plafones y superficies de uso temporal como escenografías, exposiciones, bardas, etc.,
Vinil acrílicas	Vinimex	Son pinturas emulsionadas de excelente cubrimiento y resistencia al exterior. Forman películas flexibles de fina apariencia satinada, y pueden lavarse sin deteriorarse.	Se aplican en superficies de yeso, aplanados y concreto, previamente preparadas. Su acabado satinado permite su uso para acabados de lujo tanto en interiores como exteriores.
Acrílicas 100%	Vinimex Total	Pinturas que resisten los ataques alcalinos mejor que las viníficas. Para aquellas áreas en las que se requiere un producto de alta duración para evitar repintados frecuentes.	Se aplican en superficies de yeso, aplanados y concreto, previamente preparadas. Cualquier mancha puede ser lavada sin afectar su acabado original.
Acrílicas elastoméricas	Top Wall	Son pinturas emulsionadas con características de elasticidad que forman películas impermeables. Su elasticidad y adherencia, les permiten aplicarse en superficies verticales y horizontales.	Recubrimiento resistente al intemperismo, ideal para impermeabilizar fachadas, muros y losas. Su resistencia y elasticidad le dan una sobresaliente lavabilidad y durabilidad.
Alquidálicas	Comex 100 Total	Generalmente estos esmaltes son usados para la protección al intemperismo en áreas que no se consideran fuerte o severamente corrosivas.	Se aplican sobre superficies de madera, metal, yeso, concreto, previamente preparadas. Para la protección en superficies como: muebles metálicos, estructuras de fierro, vehículos y herrería en general.
Lacas Automotivas	Lacas auto.	Están elaboradas a base de nitrocelulosa que desarrollan propiedades de dureza y brillo. Tienen un tiempo de secado muy rápido que les permiten asentar y acabar superficies metálicas y de madera.	Debido a la alta calidad en su acabado estos productos se recomiendan para el repintado de automóviles, sin embargo se han venido usando ampliamente en el acabado de muebles y objetos de madera.
Hules colorados	Alkafín Base Solvente	Productos con alta resistencia en ambientes salinos, húmedos y gases derivados del azufre. Ambientes marinos y exposición continua al agua cruda y potable.	En albercas, espejos de agua y fuentes como acabado impermeable y decorativo. Protector anticorrosivo de superficies de concreto, metálicas o mampostería en contacto con agua dulce o cruda.
Epóxicas	Amerlock 2, Amercoat 240, Sigmafast 278	Tienen un amplio rango de resistencia química y mecánica, puesto que son resistentes a los ácidos, álcalis, sales y humedad. Proporcionan un recubrimiento denso y duro.	Se aplican en estructuras metálicas y de concreto para la protección anticorrosiva contra soluciones salinas, vapores y derrames corrosivos, así como del intemperismo y abrasión.

Poliuretanos	Amershiel, Amercoat 450 H, Sigmadur 550	Son productos con alto brillo y retención de color durante largos periodos de servicio. Tienen destacada resistencia a la abrasión, impacto y adhieren perfectamente a metal y concreto.	Se aplican generalmente como acabados sobre inorgánicos de zinc y epóxicos. Para mantenimiento pueden ser aplicados sobre pintura vieja firmemente adherida en paredes y pisos de concreto, acero estructural, tanques y tubería.
Vinílicas Base solvente	CIC V-69	Son productos especiales con excelente resistencia química y secado rápido. Son inertes a casi todas las sustancias inorgánicas como: ácidos, álcalis, sales y también al agua, aceite, grasa y materiales similares.	Protegen contra derrames, salpicaduras y vapores corrosivos al acero estructural, interior de tanques de agua, paredes de mampostería. Además de aluminio, galvanizados y acero previamente preparados
Polisiloxanos	PSX 700	Los polisiloxanos son productos patentados de alta tecnología que poseen las propiedades de un epóxico y de un poliuretano de grandes cualidades. El polisiloxanos ofrece resistencia a la intemperie, mejor retención del color y brillo a través del tiempo.  Su retención de brillo y color así como su resistencia a la corrosión y a los componentes químicos es superior a la de un recubrimiento epoxi-poliuretano.	Los polisiloxanos se adhieren fuertemente al acero, pinturas viejas y a superficies con inorgánico de zinc. En construcciones nuevas, proyectos, mantenimiento y reparación en campo. Provee de una excelente protección en el control de la corrosión e intemperismo.  Los polisiloxanos son extremadamente resistentes a manchas, graffiti y la acumulación de suciedad.

TABLA 1: tipos, características y usos de las pinturas

## 1.8. Tipos de superficie

Tanto en las industrias como en muchos otros tipos de construcciones, se pintan muchas clases de superficies, pero casi todo el trabajo se concentra en pocas de ellas.

- **Muros:** De tabique, block, mampostería, concreto, aplanados de mortero y yeso, paneles de yeso, acabados con lambrín de madera y otros.
- **Plafones:** Aplanados de mortero, aplanados de yeso, paneles de yeso, concreto, madera y otros.
- **Carpintería:** Puertas, closets, ventanas y en general todo tipo de muebles de madera.
- **Herrería:** Rejas, pasamanos, puertas, muebles metálicos y herrería en general.
- **Estructuras y láminas metálicas:** Instalaciones especiales, tubería, soportes, mamparas, contenedores, entre otras.
- **Pisos y elementos de concreto:** Rampas, escaleras, entre otros.

Además, superficies que se pintan, pero en menor cantidad, son: Muros de mampostería, maquinaria, galvanizados, aluminio, plástico, entre otras.

### **1.8.1. Pintura en superficies metálicas**

Para pintar una superficie metálica deberá seleccionarse la pintura y prepararse la superficie conforme el objetivo que se persigue.

#### **1.8.1.1. Tubería conduit**

La tubería conduit de fierro negro tiene una pintura de pésima calidad, sin adherencia, lo cual hace que la pintura inicial sea costosa si ésta se realiza adecuadamente, ya que hay que eliminar la original. La tubería galvanizada no requiere pintura para protección, pero normalmente se requiere para identificación, lo cual, para este caso, representa menores costos y mejores resultados el uso de este tipo de tubería.

#### **1.8.1.2. Superficies galvanizadas**

En caso de pintarse por decoración y/o identificación, requiere de la aplicación de un primario para este tipo de recubrimientos Wash Primer.

#### **1.8.1.3. Láminas**

Estas normalmente son pulidas y/o lisas. En este caso debe prepararse la superficie en forma tal que se logre adherencia, lo cual se obtienen normalmente mediante un fosfatizado.

#### **1.8.1.4. Aluminio**

En este caso, el mantenimiento es únicamente limpieza y desengrasado. Si se requiere pintar para cambiar su apariencia necesitará de una preparación especial. (Wash Primer de Pimex)

### **1.8.2. Pintura en superficies de madera**

En este caso existe una gran variedad de procedimientos y requerimientos para la pintura. Lo anterior, limita a indicar conceptos muy generales:

- Superficies limpias
- Material seco y libre de humedad
- Sellar la superficie con sellador o fondo

### 1.8.3. Pintura en superficies de mampostería

En los edificios la pintura en muros y techos interiores y exteriores es el elemento básico de presentación y limpieza. En general las pinturas para uso exterior deberán soportar la acción del intemperismo y adicionalmente deben sellar la superficie para evitar el paso de humedad al interior.

En los muros interiores deberá definirse si es conveniente una inversión superior en una pintura de gran durabilidad, lavable o bien una pintura económica que origina repintar con mayor frecuencia.

En hoteles, generalmente se tiene una práctica común para la pintura de interiores a base de colores claros, combinando plafones y muros.

En muros de pasillos con pintura lavable de color claro generalmente para ampliar la reflexión de la luz y adicionalmente amplitud en esos espacios. Para los plafones con pintura más económica (vinílica) de color claro para aprovechar la reflexión e incrementar la eficiencia de la iluminación. Estas dos partes se pintan generalmente en forma monocromática, es decir, colores muy parecidos.

## 1.9. Preparación de la superficie

Para asegurar trabajos impecables y maximizar a largo plazo la durabilidad de los acabados y recubrimientos, las superficies a proteger deberán estar:

- Secas y sin problemas de humedad
- Sólida, sin partes bofas o en proceso de pulverización
- Libres de pintura vieja o en mal estado
- Limpias de grasa, moho, óxido o cualquier sustancia contaminante
- Lijadas levemente en las zonas excesivamente densas y pulidas
- Libres de salitre o tratadas para neutralizar la alcalinidad intensa
- Resanadas, sin grietas, fisuras o cavidades
- Niveladas y libres de asperezas
- Selladas y preparadas previamente
- Así mismo, y para evitar el riesgo de una alcalinidad excesiva, no pinte sobre un muro, aplanado o piso de concreto recién colocado, deje secar mínimo 15 días

La limpieza puede ser desde muy superficial hasta muy profunda, a metal blanco SSPC-SP-5. Se puede limpiar utilizando desde un trapo humedecido con Comex Thinner Estándar, cepillo, carda neumática o eléctrica, espátula o equipo de limpieza con Sand Blast.

### **1.10. Preparación de la pintura**

Es importante que la pintura esté en las condiciones apropiadas para la aplicación. Se recomienda seguir estas especificaciones antes de comenzar a pintar:

- Las pinturas deben almacenarse a una temperatura moderada; es decir, de 15° a 30°C, además el material más viejo se debe rotar de tal manera que se utilice primero.
- Es recomendable mezclar la pintura con objeto de incorporarla completamente y lograr que sea homogénea.
- Para su aplicación con brocha, rodillo o cepillo, se recomienda diluir la pintura hasta en un 15% máximo de agua limpia. En los sistemas de aplicación con equipos airless debe ser de 10 a 15%, dependiendo del equipo.
- Filtre la pintura si hay evidencia de natas, asentamientos, partículas de pigmento, o cualquier materia extraña, ya que las partículas pueden tapan el equipo al atomizar la pintura. La temperatura de la pintura debe estar entre 15° y 30°C.

### **1.11. Aplicación de la pintura**

Las pinturas se pueden aplicar por medio de brocha de pelo, cepillo, rodillo o sistemas de aplicación con equipos airless (titan 440 e titan airless) o de diafragma, campbell hausfeld 2305.

Los mejores resultados de las pinturas se obtienen aplicando dos manos, dejando secar la primera mano de 30 a 60 minutos antes de aplicar la segunda, en el caso de vinílicas base agua; tratándose de esmaltes alquidálicos se debe esperar 24 horas.

Existen varios factores que influyen directamente en el rendimiento de las pinturas, entre ellos está el sellar previamente la superficie, el tipo de sustrato, la pintura anterior y otros. También, dependerá de las características de la pintura aplicada, es decir el rendimiento puede variar de un tono a otro por el tipo de cargas y resinas (vehículo).

## **1.12. Clasificación de resultados**

No es necesario esperar a tener toda la instalación pintada para probar como quedó el trabajo de pintura, se pueden ir haciendo pruebas parciales a medida que se avanza en el trabajo. Hay más de 100 pruebas a pinturas descritas en los métodos de prueba por la **A.S.T.M.** (Sociedad Americana para Pruebas de Materiales); por ejemplo, una pintura vinílica lleva al menos 15 pruebas diferentes entre las que destacan:

- Viscosidad
- Peso específico
- Poder cubriente
- pH
- Rendimiento
- Tiempo de secado
- Finura
- Acabado
- Ciclos de lavabilidad

## **1.13. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Norma oficial mexicana NOM-026-STPS-1998.**

### **1.13.1. Objetivo**

Esta norma oficial mexicana se encarga de Definir los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

### **1.13.2. Campo de aplicación**

Esta Norma rige en todo el territorio nacional y se aplica en todos los centros de trabajo, excepto los casos mencionados a continuación:

- a) la señalización para la transportación terrestre, marítima, fluvial o aérea, que sea competencia de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- b) la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías subterráneas u ocultas, ductos eléctricos y tuberías en centrales nucleares.

c) las tuberías instaladas en las plantas potabilizadoras de agua, así como en las redes de distribución de las mismas, en lo referente a la aplicación del color verde de seguridad.

### **1.13.3. Referencias**

Para la correcta interpretación de esta Norma, debe consultarse la siguiente Norma Oficial:

NOM-114-STPS-1994, Sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo.

### **1.13.4. Definiciones**

Para los efectos de esta norma, se establecen las definiciones y simbología siguientes:

#### **1.13.4.1. Banda de Identificación**

Disposición del color de seguridad en forma de cinta o anillo transversal a la sección longitudinal de la tubería.

#### **1.13.4.2. Color de Seguridad**

Es aquel color de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar la presencia de peligro, proporcionar información, o bien prohibir o indicar una acción a seguir.

#### **1.13.4.3. Color Contraste**

Es el que se utiliza para resaltar el color de seguridad.

#### **1.13.4.4. Fluidos**

Son aquellas sustancias líquidas o gaseosas que, por sus características fisicoquímicas, no tienen forma propia, sino que adoptan la del conducto que las contiene.

#### **1.13.4.5. Fluidos Peligrosos**

Son aquellos líquidos y gases que pueden ocasionar un accidente o enfermedad de trabajo por sus características intrínsecas; entre éstos

se encuentran los inflamables, combustibles, inestables que puedan causar explosión, irritantes, corrosivos, tóxicos, reactivos, radiactivos, los que impliquen riesgos por agentes biológicos, o que se encuentren sometidos a condiciones extremas de presión o temperatura en un proceso.

#### **1.13.4.6. Fluidos de bajo riesgo**

Son todos aquellos líquidos y gases cuyas características intrínsecas no sean peligrosas por naturaleza, y cuyas condiciones de presión y temperatura en el proceso no rebasen los límites establecidos en la presente Norma.

#### **1.13.4.7. Señal de Seguridad e higiene**

Sistema que proporciona información de seguridad e higiene. Consta de una forma geométrica, un color de seguridad, un color contrastante y un símbolo.

#### **1.13.4.8. Símbolo**

Representación de un concepto definido, mediante una imagen.

#### **1.13.4.9. Tuberías**

Es el conducto formado por tubos, conexiones y accesorios instalados para conducir fluidos.

### **1.13.5. Simbología**

Para los efectos de esta norma, se establecen las definiciones y simbología siguientes:

cm <sup>2</sup>	centímetro cuadrado
°	grados (unidad de ángulo)
°C	grados Celsius o centígrados
kg/ cm <sup>2</sup>	kilogramo por centímetro cuadrado
kPa	kilopascal
lx	lux
m	metro
m <sup>2</sup>	metro cuadrado
mm	milímetro

$\pi$                       pi  
%                        por ciento  
 $\geq$                       mayor o igual

### 1.14. Colores de Seguridad y Colores Contrastantes

Los colores de seguridad, su significado y ejemplos de aplicación se establecen en la tabla 2:

Color de Seguridad	Significado	Indicaciones y Precisiones
ROJO	Paro	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	Prohibición	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios	Identificación y localización.
AMARILLO	Advertencia de peligro	Atención, precaución, verificación. Identificación de fluidos peligrosos.
	Delimitación de áreas	Limites de áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	Condición segura	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.
AZUL	Obligación	Señalamientos para realizar acciones específicas.

TABLA 2: Colores de seguridad, su significado e indicaciones y precisiones

### 1.15. Colores Contrastantes

Cuando se utilice un color contrastante para mejorar la percepción de los colores de seguridad, la selección del primero debe ser de acuerdo a lo establecido en la tabla 3. El color de seguridad debe cubrir al menos 50 % del área total de la señal, excepto para las señales de prohibición, según se establece en el apartado 16 inciso b).

Color de Seguridad	Color Contrastante
Rojo	Blanco
Amarillo	Negro, Magenta*
Verde	Blanco
Azul	Blanco

TABLA 3: Selección de colores contrastantes

\* El magenta debe ser el color contrastante del amarillo de seguridad, únicamente en el caso de la señal utilizada para indicar la presencia de radiaciones ionizantes, según lo establecido por la norma NOM-026-STPS-1998 en su apéndice E.

### 1.16. Disposición de los colores en las señales de seguridad e higiene

- a) Para las señales de seguridad e higiene de obligación, precaución e información, el color de seguridad debe cubrir cuando menos el 50 % de su superficie total.
- b) Para las señales de seguridad e higiene de prohibición el color de fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir a la banda diametral, el color rojo debe cubrir por lo menos el 35 % de la superficie total de la señal de seguridad e higiene. El color del símbolo debe ser negro.
- c) En el caso de las señales de seguridad e higiene elaboradas con productos luminiscentes, se permitirá usar como color contrastante el amarillo verdoso en lugar del color blanco. Así mismo el producto luminiscente podrá emplearse en los contornos de la señal, del contenido de imagen y de las bandas circular y diametral, en las señales de prohibición.

### 1.17. Colores de seguridad para tuberías

Las tuberías deben ser identificadas con el color de seguridad de la tabla 4.

Color de Seguridad	Significado
Rojo	identificación de tuberías contra incendio
Amarillo	identificación de fluidos peligrosos
Verde	identificación de fluidos de bajo riesgo

TABLA 4: Colores de seguridad para tuberías y su significado

Para definir si un fluido es peligroso se deberán consultar las hojas de datos de seguridad conforme a lo establecido en la NOM-114-STPS-1994.

También se clasificarán como fluidos peligrosos aquellos sometidos a las condiciones de presión o temperatura siguientes:

- Condición extrema de temperatura: cuando el fluido esté a una temperatura mayor de 50 °C o a baja temperatura que pueda causar lesión al contacto con éste;
- Condición extrema de presión: cuando la presión manométrica del fluido sea de 686 kPa, equivalente a 7 kg/cm<sup>2</sup>, o mayor.

## 2. Preparación de la superficie

## **2. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE**

La preparación de la superficie es uno de los factores más importantes en la vida de servicio de un sistema de protección de cualquier recubrimiento. Una preparación deficiente o inapropiada es directamente responsable de un gran número de fallas prematuras en la adhesión de un recubrimiento. Existen muchos métodos de preparación de la superficie, limpieza con ácidos, lavado con solventes, raspado, chorro de arena (sandblasting), con agua a alta presión (hidroblast) y cepillos de alambre, son los métodos más usados para preparar diversas superficies por pintar.

La selección de un método de preparación de superficie adecuado es parte integral de una especificación para pinturas. La selección depende del tipo de sustrato, el cual va a ser preparado (aplanado de mortero, acero, lámina galvanizada, madera, piso de concreto, entre otros).

Otro factor que influye en la selección de un método de preparación de superficie es el recubrimiento que va a ser aplicado.

Generalmente, los sistemas de resinas sintéticas tales como vinílicos, epóxicos, hules clorados, y poliuretanos requieren de una preparación más rigurosa; por ejemplo, el chorro de arena o el mordentado con ácido, con recubrimientos base aceite, como los alquidálicos. La preparación de superficie se realiza para que la pintura se adhiera apropiadamente a ésta.

El aspecto más importante es la limpieza, la superficie deberá estar completamente limpia de aceite, grasa, polvo y otros contaminantes, etc. así el recubrimiento estará directamente en contacto con la superficie que se recubrirá. Un simple lavado, con o sin detergente, en muchos casos es suficiente para lograr la limpieza efectiva.

Por otro lado, una pintura vieja mal adherida, óxido o escama de óxido, escama la laminación u otro material mal adherido, debe ser retirado antes de pintar. La preparación de superficie con abrasivos o el uso de sustancias químicas, es necesario.

La función de la preparación de superficie es proveer un perfil de anclaje, mordentado o dentado. Tal rugosidad ayuda a la adhesión de la pintura de dos maneras:

- Incrementa el área, quedando en contacto, así un gran número de grupos polares con el recubrimiento y el sustrato
- Proporciona un anclaje mecánico o dentado, que facilita la adherencia física

Algunos sustratos, como por ejemplo la madera, concreto, aplanados de mortero y fierro de fundición tienen una rugosidad, tal que aún sin una mayor preparación de superficie, el recubrimiento tiene buena adherencia al sustrato.

Los limpiadores químicos y mordentes son los preferidos para metales blandos tales como el aluminio, zinc, cobre y plomo. Para la mayoría de aceros al carbón y demás aleaciones, la limpieza a chorro de arena (sandblasting) es el método más efectivo para lograr rugosidad y limpieza al mismo tiempo.

## 2.1. Superficies en muros

Antes de aplicar un acabado a base de resinas, cualquiera que sea su tipo sobre aplanados, será necesario esperar 15 días como mínimo, ello permite que la humedad y alcalinidad en el muro disminuyan considerablemente.

Por otro lado, si el muro presenta indicios de humedad y/o salitre, conviene corregir desde su origen cualquier problema de filtraciones de agua. En el caso de los muros construidos total o parcialmente bajo el nivel de suelo, la cara en contacto con la tierra debe impermeabilizarse. Para las grietas debe abrirse en forma de “V” y limpiarse para colocar un mortero resanador. Para erradicar el hongo, musgo y evitar su propagación, la superficie deberá limpiarse y desinfectarse con una solución de sulfato de cobre.

## 2.2. Alcalinidad en muros

Una de las principales causas de alcalinidad en las obras es el contenido de sales en los materiales de construcción. Esto se debe a la presión que suele haber sobre los tiempos de ejecución de las obras en su fase final, por esta razón es importante esperar un mínimo de 15 días antes de aplicar cualquier acabado.

Si los aplanados presentan salitre, se sugiere eliminar primero en seco, utilizando un cepillo de raíz. El polvo no debe lavarse con agua, ya que las sales minerales que lo forman se disolverán y volverán a introducirse a la superficie. Para eliminar el exceso de alcalinidad en los muros se recomienda:

- Neutralizar la superficie mediante una solución de **ácido muriático** (en concentración comercial) diluido en 3 partes de agua.
- Aplicar con un cepillo de raíz, a efecto de mojar bien la superficie. Dejar que la solución neutralizante actúe durante 10 ó 15 minutos sobre la superficie, para que su acción química sea a fondo.

- Transcurrido ese tiempo la superficie deberá enjuagarse con agua limpia en abundancia, tallándola con un cepillo de raíz para asegurar que los residuos de ácido y sales minerales sean totalmente eliminados, se recomienda repetir 2 ó 3 veces esta operación.
- Como medida de seguridad adicional, la superficie deberá sellarse mediante una mano de **Sellador contra Alkali o Sellador 5X1 reforzado**.
- Una vez que la superficie haya sido tratada y sellada estará lista para ser pintada.  
Nota: No realizar este tratamiento en superficies de yeso.  
Importante: Utilice siempre goggles y guantes de protección para realizar esta operación.

### 2.3. Humedad en muros

Si un muro con aplanado de mortero o yeso presenta indicios de humedad y/o salitre en la superficie, será necesario verificar el estado del muro y corregir desde su origen cualquier problema de filtración de agua o alguna fuga en el interior de la estructura. Para eliminar por completo el problema de humedad se debe:

- Eliminar la fuente de humedad.
- Neutralizar la superficie mediante una solución de ácido muriático (en concentración comercial) diluido en 3 partes de agua.
- Aplicar con cepillo de raíz, a efecto de mojar bien la superficie.
- Dejar que la solución actúe durante 10 ó 15 minutos sobre la superficie, para que su acción química sea a fondo.
- Transcurrido ese tiempo la superficie deberá enjuagarse con agua limpia en abundancia, tallándola con un cepillo de raíz para asegurar que los residuos de ácido y sales minerales sean eliminados, se recomienda repetir 2 ó 3 veces esta operación.
- Aplicar **Cementop** (3 Kg por un litro de agua. Aplicar con brocha o cepillo de ixtle).
- Una vez seco, sellar la superficie con **Sellador 5X1 reforzado**, elaborado con resina acrílica de alta resistencia a los álcalis.

Nota: Se deberá retirar el aplanado de la superficie antes de la aplicación del ácido y en caso de existir entradas francas de agua, obturarlas con **Sellatop Instantáneo**, taponador de fraguado instantáneo para elementos de concreto, tabique y mampostería.

## **2.4. Muros con salitre**

Todos los materiales de construcción están hechos por compuestos minerales que contienen en mayor o menor grado sales minerales. El problema del salitre se origina cuando el agua o humedad penetra en éstos, una vez que la obra ha terminado.

El agua disuelve las sales minerales contenidas en el material y las transporta por capilaridad a través de él, al tener contacto con el aire del exterior, el agua se evapora y deja depositadas las sales en la superficie. De manera que lo que a simple vista se ve como polvo blanco, son en realidad sales cristalizadas.

La cristalización de las sales (salitre) llega a producir un fenómeno de expansión de hasta 50 toneladas por pulgada cuadrada, suficientes para agrietar incluso al concreto y ocasionar desprendimiento de trozos de este material. Entre los efectos más dañinos del salitre se encuentran los siguientes:

- Decoloración y manchado de las pinturas y recubrimientos, además de provocar su desprendimiento.
- Al formar cristales, las sales minerales desintegran el material de construcción, produciendo desmoronamiento de los aplanados de mortero y yeso.

Para erradicar el salitre y evitar su propagación, la superficie debe limpiarse e impermeabilizarse de la siguiente forma:

- Retirar el aplanado o recubrimiento deteriorado hasta descubrir totalmente el material con que está elaborado el muro. Como medida de seguridad adicional, retirar hasta un metro arriba de la última mancha de salitre, ya que en temporada de lluvia los mantos friáticos se recargan y las presiones hidrostáticas son mayores.
- Eliminar por completo los residuos de aplanados removidos, empleando cepillo de alambre.
- En superficies de tabique o block de concreto, restregar toda la superficie con cepillo de alambre hasta que quede uniformemente limpia y áspera.
- En superficies de concreto, picar uniformemente toda la superficie mediante una martelina para lograr un mejor anclaje del tratamiento impermeable.

- En superficies de mampostería (piedra) por medios mecánicos, retirar de las juntas hasta una profundidad de 2.5 centímetros, a fin de dar cabida al relleno de reparación. Eliminar polvo y partículas sueltas mediante chorro de agua a presión.
- Neutralizar los efectos del salitre sobre la superficie del muro, realizando el tratamiento con ácido muriático antes descrito.
- Aplicar el tratamiento impermeable a base de **Cementop** a dos capas, asegurándose de utilizar 1 kg/m<sup>2</sup> en cada una.

## 2.5. Muros bajo tierra

Para aquellas superficies que se encuentren bajo tierra, parcialmente enterradas o en contacto con humedad; por ejemplo jardineras, muros de sótanos, muros de contención, cisternas, entre otros, se deberán impermeabilizar por la parte que se encuentra en contacto con la tierra empleando **Impertop “S”** de la línea de impermeabilizantes **Top** de Comex, de la siguiente manera:

- Asegurarse que los muros estén aplanados para incrementar el rendimiento y garantizar el desempeño del sistema impermeable.
- La superficie debe estar perfectamente limpia, libre de polvo, grasa y partículas sueltas.
- Revisar cuidadosamente la superficie; en caso necesario, selle fisuras y grietas con **Top Cemento plástico**, compuesto asfáltico de consistencia pastosa en un solvente de rápida evaporación. Dejar secar completamente.
- Aplicar sin diluir, **Top Pimario “S”**, sellador base solvente, usando brocha, cepillo de raíz. Dependiendo de la porosidad, rinde 5 m<sup>2</sup>/lt Deje secar 4 horas.
- Aplicar una capa de **Impertop “S”**, impermeabilizante asfáltico base solvente, ideal para superficies que van estar en contacto con agua y humedad constante. Dar una mano con cepillo de raíz, jalador de hule o espátula. Debe aplicarse con un rendimiento de 1.0 lt/m<sup>2</sup>.
- Con la capa impermeable aún fresca, aplicar riego de arena sílica (1 kg/m<sup>2</sup> es suficiente) esparciéndola por toda la superficie. Seco lo anterior, colocar la tierra, el mortero o el recubrimiento, según sea el caso.

## 2.6. Hongos, lama y musgo

Los hongos microscópicos que forman el moho y musgo son por lo general, organismos sumamente persistentes, capaces de sobrevivir y volver a reproducirse en el mismo sitio incluso bajo una nueva capa de pintura o recubrimiento si no son totalmente erradicados de la superficie invadida con un agente fungicida.

No todas las manchas oscuras son de hongo o musgo, para diferenciarlas de otras existe una prueba muy sencilla: Rocíe gotas de blanqueador de tipo comercial sobre la zona afectada. La tierra simple no cambia de color, pero si la mancha oscura adquiere un tono beige claro, ello indicará la presencia de una colonia de microorganismos. Para erradicar el hongo y musgo y evitar su propagación, la superficie debe limpiarse y desinfectarse con un agente fungicida de la siguiente manera:

- La superficie debe limpiarse con una solución fungicida, con 100 gramos de **sulfato de cobre** diluido en 1 litro de agua limpia.
- La superficie invadida debe mojarse bien con esta solución y tallarse con un cepillo de raíz hasta que todos los residuos de hongos o musgo sean eliminados.
- Para la eliminación de las esporas incrustadas en los poros de la superficie, se recomienda dejar actuar la solución durante 15 minutos sobre la zona tratada.
- Una vez que la solución se ha dejado penetrar, la superficie debe enjuagarse con agua limpia en abundancia, utilizando de preferencia una manguera.
- El área afectada debe tallarse con cepillo y posteriormente enjuagarse con agua limpia.
- Dejar secar y a la brevedad posible sellar con el **Sellador 5x1 Reforzado**, para evitar una nueva contaminación.

## 2.7. Aplanados

Para asegurar trabajos impecables y maximizar la durabilidad de los acabados, las superficies a recubrir deben estar secas, limpias, libres de polvo, grasa, óxido, materiales extraños y todo tipo de contaminantes.

### 2.7.1. Aplanados de mortero

La alcalinidad de los aplanados recién colocados es mayor de lo normal debido a la presencia de humedad en el material fresco, por lo tanto y para prevenir problemas de adherencia de los acabados será necesario:

- Evitar el uso de cal “viva” en las mezclas de los aplanados, utilizando únicamente cal hidratada en la mínima cantidad.
- Espere un mínimo de 15 días antes de aplicar cualquier pintura o recubrimiento sobre un aplanado recién colocado, para permitir que los niveles de humedad y alcalinidad en el aplanado fresco disminuyan y así evitar problemas de adherencia y decoloración de las pinturas y recubrimientos.
- Finalmente, y una vez que estén limpios y secos los aplanados, deberán sellarse con **Sellador 5x1 Clásico o Sellador 5x1 Reforzado** para lograr el mejor rendimiento, apariencia y duración de la pintura.

### 2.7.2. Aplanados de yeso

- Al colocar aplanados de yeso será importante procurar que la capa conserve un espesor uniforme, ya que las diferencias en el grosor producen variantes en los tiempos de secado de la superficie, provocando esfuerzos internos en el yeso que suelen agrietar el material.
- Para evitar problemas, las zonas que requieran resanes profundos (mayores a 2 centímetros) deben rellenarse por capas.
- Las humedades en los aplanados de yeso son mucho mayores de lo normal debido a la humedad contenida en el yeso, por lo que es conveniente esperar 8 días antes de aplicar un acabado, a fin de permitir que la humedad en el yeso disminuya y evitar así problemas con la adherencia de la pintura.
- En caso de haber humedad o salitre, la zona afectada deberá retirarse, corregirse y posteriormente reponer el aplanado de yeso.
- Finalmente, y una vez que estén limpios y secos los aplanados de yeso deberán sellarse con **Sellador 5x1 Clásico o Sellador 5x1 Reforzado** para lograr el mejor rendimiento, apariencia y duración de la pintura.

## 2.8. Paneles de yeso

El aire acondicionado puede producir condensaciones de humedad principalmente en recintos cerrados localizados en regiones de clima húmedo como las costas y zonas tropicales. Es importante considerar este factor para dar una protección adecuada a los sistemas constructivos formados por paneles de yeso. Para evitar la acumulación de humedad en los paneles se debe hacer lo siguiente:

- Se recomienda aplicar dos manos de **Sellador 5x1 Reforzado** sobre la cara del panel que estará expuesta a la humedad, esta precaución evita el riesgo de humectación del material por condensación de humedad debido a la falta de circulación de aire.
- La humedad afecta a los paneles en forma similar al yeso convencional, por lo tanto, es necesario verificar que en el sitio no exista riesgo de humedad o una alta condensación por ventilación insuficiente.
- Los paneles de yeso deberán quedar perfectamente nivelados, de lo contrario pueden llegar a notarse en la superficie terminada, sobre todo si se aplica una pintura o recubrimiento fino.
- Finalmente, los paneles de yeso deberán sellarse con **Sellador 5x1 Reforzado** en la cara que recibirá el acabado, para lograr el mejor rendimiento, apariencia y duración de la pintura.

## 2.9. Muros

### 2.9.1. Muros de mampostería

Los muros desde luego deberán estar a plomo, ya que de otra forma pueden surgir problemas estructurales que no sólo dañaran a los acabados, sino que pueden poner en riesgo la estabilidad misma de la estructura.

### 2.9.2. Muros de tabique

- El tabique a recubrir deberá estar bien nivelado, pero si la superficie en general es de mala calidad, es más conveniente colocar un aplanado y después proceder al acabado.

- Esperar un mínimo de 8 días antes de aplicar cualquier pintura o recubrimiento sobre un muro recién colocado, para permitir que los niveles de humedad y alcalinidad disminuyan y así evitar problemas de adherencia, decoloración de las pinturas y recubrimientos.
- Recordar que el salitre está formado por sales minerales que se encuentran en el interior del muro y que después afloran en la superficie cuando son acarreadas al exterior por el agua que sale y se evapora. Por lo tanto, las áreas salitrosas en las superficies de tabique deben limpiarse cuando el proceso húmedo de la construcción, limpieza y resanado se ha terminado y el sustrato hayan secado.
- Si el salitre se intenta limpiar sólo con agua, las sales minerales volverán a disolverse y se introducirán a la superficie, para después reaparecer, por lo cual se recomienda eliminar en seco el polvo de salitre con un cepillo de raíz.
- Cuando la superficie esté limpia y seca, proceda a sellar la superficie con **Sellador 5x1 Reforzado**, para mejorar el rendimiento, apariencia y duración de la pintura.

### 2.9.3. Muros de block de concreto

- Además de su porosidad el block de concreto es en extremo “higroscópico”, es decir que absorbe mucha agua. Por lo tanto, es importante proteger la parte exterior con un aplanado y posteriormente pintar.
- Al igual que los muros de tabique, es necesario esperar un mínimo de 8 días antes de aplicar cualquier pintura o recubrimiento.

Recuerde que el salitre está formado por sales minerales que se encuentran en el interior del muro y que después afloran en la superficie cuando son llevadas al exterior por el agua que sale y se evapora. Por lo tanto, las áreas salitrosas en las superficies de block de concreto deben limpiarse cuando el proceso húmedo de la construcción, limpieza, y resanado se ha terminado y el sustrato haya secado.

- Si el salitre se intenta limpiar con agua, las sales minerales volverán a disolverse y se introducirán a la superficie, para después reaparecer, por lo

cual se recomienda eliminar en seco el polvo de salitre con un cepillo de raíz.

- Cuando la superficie esté limpia y seca, proceda a sellar la superficie con Sellador 5X1 Reforzado para mejorar el rendimiento, apariencia y duración de la pintura.

## **2.10. Superficies metálicas**

Toda estructura fabricada con compuestos de fierro, sus diferentes aleaciones y el acero, que se encuentren sin recubrimiento alguno, estarán expuesta a la corrosión causada por la oxidación. Los tratamientos de eliminación definitiva del óxido se vuelven sumamente costosos, debido a que en muchos casos las pérdidas son irreparables, así como el tiempo invertido en estos trabajos, razón por la cual se hace necesario el uso de un buen sistema de protección anticorrosiva.

Los métodos de limpieza varían enormemente en costo y en resultado final, la selección del método para una superficie dada, depende de su tamaño, situación, rugosidad, forma, tersura requerida y costo permisible.

En general, cuanto más completa es la eliminación inicial de la rugosidad y de la cascarilla del sustrato, más larga es la vida de los recubrimientos protectores. Es conveniente una limpieza más completa en ambientes corrosivos, tales como ambientes salinos, ambientes con brisa marina, derrame de ácidos, presencia de álcalis y vapores químicos.

Numerosos limpiadores y acondicionadores de superficie patentados se basan en el ácido fosfórico y en diversos fosfatos. Los limpiadores de ácido fosfórico que contienen agentes humidificantes y disolventes de aceites tales como alcoholes, éteres y cetonas.

Efectivamente, quitan la grasa, el aceite, el polvo y cuando la capa de óxido es ligera la transforman en fosfato de hierro. El ácido fosfórico ataca también al hierro, formando fosfato de hierro que es insoluble y la delgada película sobre la superficie que retarda la corrosión posterior. El resultado es una superficie ligeramente rugosa y una base excelente para la pintura. Algunos limpiadores de ácido fosfórico deben eliminarse mediante un lavado, mientras que otros sólo requieren un secado con un trapo.

Los acondicionadores de superficie con fosfato son soluciones diluidas de ácido fosfórico solo o con fosfatos de zinc. Se usan en metales que se han limpiado por otros métodos para mejorar la adherencia de la pintura.

Las operaciones manuales, evidentemente son lentas, costosas y con frecuencia insuficientes. Se usan sólo en pequeños trabajos que no justifican equipo mecánico o en piezas de formas raras que no se adaptan a otros métodos de tratamiento.

## **2.10.1. Limpieza con solventes (SSPC-SP-1)**

Este método es usado para remover aceites, grasa y otros contaminantes usando solventes, emulsiones o compuestos limpiadores. Este es un método de preparación de superficie, el cual no remueve óxido, escama de laminación o residuos de recubrimientos.

## **2.10.2. Limpieza manual (SSPC-SP-2)**

Bajo este título se agrupan la separación de escoria, rebabas de fundición, cascarilla, óxido estratificado, fundente de soldadura, salpicaduras de soldadura y capas gruesas de pintura vieja con espátulas, martillos para quitar óxido y herramientas especiales de golpear a mano.

También se incluyen cepillados, lijado, lavado con agua o soluciones alcalinas para quitar polvo, salpicaduras de cementos y otras materias extrañas. El aceite y la grasa que pueda haber se quitan con disolventes o emulsiones de jabón y disolventes.

## **2.10.3. Limpieza mecánica (SSPC-SP-3)**

Estas operaciones requieren el uso de herramientas de choque tales como cinceles movidos por motor y martillo descascarillador, rascadores rotatorios, rascadores de pistón simple o múltiple, discos de esmeril, cepillo de alambre rotatorio, lijadoras automáticas, entre otros.

La limpieza y el alisado con herramientas de motor, son útiles con ciertas clases de trabajo, a veces en combinación con operaciones manuales, aunque son también demasiado lentos e insuficientes para trabajos en gran escala.

## **2.10.4. Limpieza a metal blanco (SSPC-SP-5)**

El 100% de la superficie deberá estar libre de grasa, aceite, polvo, óxido, escama de laminación, recubrimiento viejo o cualquier otro contaminante. El acabado presenta un color gris claro uniforme y variará según el abrasivo usado.

#### **2.10.5. Limpieza grado comercial (SSPC-SP-6)**

La superficie deberá estar libre de grasa, aceite, polvo, óxido, escama de laminación, recubrimiento viejo o cualquier otro contaminante, excepto que el acabado presenta ligeras manchas, vetas y decoloraciones en no más del 33% del total de la superficie.

Si la superficie está picada, pueden presentarse residuos de óxido y recubrimiento viejo.

#### **2.10.6. Limpieza grado ráfaga (SSPC-SP-7)**

La superficie deberá estar libre de grasa, aceite, polvo, óxido, escama de laminación, recubrimiento viejo o cualquier otro contaminante, excepto que el óxido, escama de laminación y recubrimientos adheridos pueden permanecer en la superficie.

#### **2.10.7. Limpieza con ácidos (SSPC-SP-8)**

Ciertas piezas de acero que no son demasiado grandes para introducirse en tanques, se pueden limpiar de escama de laminación y de óxido mediante una acción química llamada decapado. Existen diversos métodos que si se ejecutan en forma adecuada quitan la escama y el óxido con un ataque mínimo sobre el metal puro.

Se emplea una solución de 5 a 10% de ácido sulfúrico a temperatura de 60 a 80 °C, pero a medida que el ácido se convierte en sulfato ferroso, periódicamente se ha de añadir más para que permanezca constante el contenido de ácido en el tanque. Cuando la concentración del sulfato ferroso sea muy elevada, se debe vaciar el tanque y cambiar la solución.

Después que se haya eliminado la escama y el óxido del acero, se lava intensamente en agua caliente para eliminar todas las trazas de sulfatos. A este lavado le sigue a veces una inmersión en soluciones diluidas de ácido fosfórico o bicromato sódico para formar películas de inhibidores anticorrosivos de fosfato o cromato de hierro en la superficie de metal.

#### **2.10.8. Limpieza cercana a metal blanco (SSPC-SP-10)**

La superficie deberá estar libre de grasa, aceite, polvo, óxido, escama de laminación, recubrimiento viejo o cualquier otro contaminante, excepto que el acabado presenta ligeras manchas, vetas y decoloraciones en no más del 5% del total de la superficie.

### **2.10.9. Limpieza mecánica a metal desnudo (SSPC-SP-11)**

Esta limpieza es adecuada cuando es obligatoria una superficie de metal desnuda, limpia y rugosa, donde la limpieza por abrasivos a alta presión no es posible ni permisible. Difiere del estándar SSPC-SP 3 Limpieza Mecánica, en que ésta última sólo elimina materiales débilmente adheridos y no genere un perfil de superficie. Así mismo, difiere del estándar SSPC-SP 15 Limpieza Mecánica Grado Comercial, en el que SSPC SP 15 permite que las manchas de óxido, pintura, o escama de laminación permanezcan en la superficie. Esta estándar de limpieza SP 11 sólo permite el que los materiales permanezcan en el fondo de los pozos u oquedades.

Ésta norma cubre los requisitos para que la limpieza con herramienta mecánica produzca una superficie metálica desnuda y genere un mínimo de 25 micras (1,0 mil) de Perfil de Anclaje de la superficie.

### **2.10.10. Preparación de Superficies de Concreto (SSPC-SP-13 / NACE 6)**

Este estándar de referencia define los requerimientos para la preparación de superficies de concreto por medios mecánicos, químicos o térmicos previos a la aplicación de recubrimientos protectores o sistemas de revestimientos. Dichos requerimientos son aplicables a todos los tipos de superficies cementicias incluidas aquellas vaciadas en sitio, pisos de concreto, losas precoladas, muros de mampostería y concretos lanzados.

### **2.10.11. Limpieza grado industrial (SSPC-SP-14)**

La superficie deberá estar libre de grasa, aceite, polvo, óxido, escama de laminación, recubrimiento viejo o cualquier otro contaminante. Trazas de escama de laminación, oxido firmemente adherido, y residuos de pintura son permitidos en no más del 10% del total de la superficie si están homogéneamente distribuidas. Sombras y decoloraciones causadas por manchas de óxido y escama de laminación de recubrimientos previamente aplicados pueden estar presentes en el resto de la superficie.

### **2.10.12. Limpieza mecánica grado comercial (SSPC-SP-15)**

Este estándar de referencia define los requerimientos para una Limpieza Mecánica con Herramienta Eléctrica para generar un grado de limpieza Comercial en superficies de acero con un mínimo de 25 micras (1 mils) de Perfil de Anclaje. Difiere de la norma SSPC-SP 3 Limpieza Mecánica, en que ésta demanda un grado mayor de limpieza de la superficie y como ya se mencionó previamente un perfil de anclaje de mínimo 1 micra. Y difiere del estándar SP 11 Limpieza Mecánica a metal desnudo, en

el que el SP 15 permite que las manchas de óxido, pintura, o escama de laminación permanezcan en la superficie.

### **2.10.13. Abrasivos para sopleteado**

Los diversos tipos de abrasivos que se usan, se comportan de manera diferente y producen acabados diferentes y característicos. El perfil, resultante del sopleteado, es extremadamente importante por el efecto que tiene sobre el recubrimiento. Si la superficie es demasiado tersa o pulida, no habrá suficiente “anclaje” para el revestimiento.

Por otra parte, si la superficie es demasiado áspera, pueden resaltar puntos agudos del metal sobre el recubrimiento y quedar sin protección.

A continuación, damos una lista de los abrasivos que se usan con mayor frecuencia y sus características:

### **2.10.14. Arena**

Debido a su bajo costo y la facilidad con que se puede obtener, es el abrasivo más ampliamente usado. Se puede obtener en una gran variedad de grados y tamaños de partículas, desde 8 mallas hasta granos muy finos que pasan un tamiz de 80 mallas. La arena, por lo común no debe ser mayor de 16 mallas o tenderá a martillar la superficie y no podrá alcanzar las pequeñas depresiones.

En términos generales, los granos grandes no limpiarán tan rápido como los pequeños, aunque naturalmente, hay un límite en lo que respecta a la pequeñez de los granos.

#### **2.10.14.1. Granalla**

Abrasivo consistente en fragmentos angulares, duros con bordes constantes, de acero o de hierro vaciado. Este abrasivo tiene algunas ventajas sobre la arena; producen menos polvo, corta más rápidamente y puede recuperarse para uso posterior. Su desventaja es su mayor costo y que tiende a dejar demasiado áspera la superficie.

Es ideal para cabinas o casetas cerradas con recuperación y limpieza de abrasivo.

#### **2.10.14.2. Munición de acero o de hierro**

Para usarse también como abrasivo, pero el sopleteado con munición es relativamente poco eficaz, porque las partículas son redondas y tienden a martillar la materia extraña en la superficie, sin quitarla. El sopleteado con arena o con abrasivo de acero, producen por lo general, una mejor superficie para la aplicación de recubrimientos protectores.

#### **2.10.14.3. Suministro de aire**

Para lograr una limpieza apropiada por sopleteado, el suministro de aire y el equipo, son de capital importancia. El aire comprimido debe ser suficiente en cantidad, la manguera y la boquilla del tamaño apropiado y de acuerdo una con la otra.

El aire a alta presión es imprescindible, porque la fuerza de las partículas abrasivas depende de la velocidad del aire en la boquilla.

#### **2.10.14.4. Equipo**

Como se ha señalado previamente, es necesario suministrar un gran volumen constante de aire a la boquilla, a fin de mantener la presión adecuada para el sopleteado.

Es esencial escoger el tamaño correcto de la manguera si se quiere lograr esto, normalmente, una manguera de 25.4 mm ("1") de diámetro interior, es suficiente para una boquilla de 9.5 mm (3/8") y si la longitud de la manguera es de 15 metros o más, entonces el diámetro interior de la manguera debe ser de 31.7 mm (1 1/4").

Si el diámetro es menor, se experimentarán pérdidas de presión en la línea, a menos que se usen boquillas menores. Como mangueras de tal grueso son incómodas de manejar, es conveniente a menudo, adaptar una manguera de 3.5 metros y de 19 mm (3/4") a la manguera principal para colocar en ella la boquilla, lo que permite trabajar con mayor facilidad al operarlo.

#### **2.10.14.5. Boquillas**

Las boquillas más comúnmente usadas, son las de 6.3 mm (1/4"), 8.00 mm (5/16") y 9.5 mm (3/8") de diámetro interior.

Naturalmente cuanto mayor es la boquilla, mayor es el área que puede limpiarse en determinado tiempo.

Por lo común, con 100 lb/plg<sup>2</sup> y una boquilla de 9.5 mm (3/8”) se obtiene una velocidad de sopleado aproximadamente 2.25 veces mayor que con una de 63 mm (1/4”).

## 2.11. Estándares y métodos de preparación de superficies

Descripción	SSPC (1)	NACE (2)	SIS (3)
Limpieza con solventes	SP-1	-----	-----
Limpieza manual	SP-2	-----	St 2
Limpieza mecánica	SP-3	-----	St 3
Limpieza con flama	SP-4	-----	-----
Limpieza a metal blanco	SP-5	No. 1	Sa 3
Limpieza grado comercial	SP-6	No. 3	Sa 2
Limpieza grado ráfaga	SP-7	No. 4	Sa 1
Limpieza con ácido (decapado-pickling)	SP-8	-----	-----
Limpieza cercana a metal blanco	SP-10	No. 2	Sa 2 ½
Limpieza con vapor	-----	-----	-----
Limpieza con detergentes	-----	-----	-----

Estándares y métodos de preparación de superficies

- (1) SSPC Steel Structures Painting Council  
(2) NACE National Association of Corrosion Engineers  
(3) SIS Swedish Standards Institution

## 2.12. Desoxidantes

Se emplean para acondicionar las superficies metálicas desnudas ya que limpia con efectividad sustancias extrañas que interfieren en la fuerza de adhesión entre el sustrato y su recubrimiento; eliminando así residuos de grasa y convirtiendo químicamente el óxido fuertemente adherido en una sal estable (Fosfatizado), y ayudándolo a promover la adherencia con su primario. Se recomienda su uso previo a la aplicación de la capa base o acabado en superficies metálicas en general y así como en procesos de manufactura.

- Diluir la **Solución Fosfatizante y Desengrasante de Color Car** en una proporción de 1 litro de producto por 2 litros de agua.
- Aplicar con brocha de pelo y dejar actuar como mínimo 5 minutos, a fin de remover la grasa y convertir el óxido residual de las superficies de fierro.
- Después de actuar, se debe enjuagar la superficie metálica con agua limpia y posteriormente se debe secar con aire y con trapo limpio.

Nota: Protéjase manos y ojos al manejar este producto, aplique en lugares bien ventilados.

## 2.13. Removedores

Los removedores son muy útiles para eliminar los recubrimientos o pinturas como, lacas, barnices, esmaltes alquidáticos, sobre diferentes tipos de superficies, excepto aquellas que sean de plástico o de materiales que puedan ser afectadas por los solventes activos del removedor.

- Mezclar bien el producto, **Color Car Removedor Especial de Pinturas**, en el envase hasta que el contenido tenga un aspecto homogéneo.
- Aplicar el removedor con brocha o cuña, tal como viene (no necesita rebajarse) dejando una capa gruesa y uniforme. Evitar repasar durante la aplicación.
- Transcurridos 15 minutos, el recubrimiento con removedor se podrá eliminar por medio de cuña metálica o espátula. Aplique tantas veces como sea necesario hasta completa remoción del recubrimiento.
- Posteriormente, eliminar los restos de parafina del removedor de Comex, limpiando la superficie con un trapo humedecido con Comex Thinner Estándar.

## 2.14. Superficies de lámina galvanizada

La lámina galvanizada expuesta a la intemperie o en contacto prolongado con el agua llega a oxidarse, incluso a picarse, después de cierto tiempo. Para remover la corrosión y prevenir su reparación se debe hacer lo siguiente:

- Las láminas y ductos de acero galvanizado deben quedar totalmente limpios de aceite, grasa y suciedad en general.
- Para remover la grasa se recomienda utilizar Comex Thinner Estándar.

- Elimine el óxido con lija y/o diluyendo un litro de la solución **Solución Fosfatizante y Desengrasante de Color Car** con 2 litros de agua limpia y frotándola con un trapo húmedo y limpio sobre la parte manchada.
- Finalmente, a la superficie de acero galvanizado deberá aplicarse el **PIMEX Wash Primer**, primario para superficies metálicas de difícil adherencia como: Galvanizados, aluminio, zinc, bronce, entre otros. Para recibir como acabado casi todo tipo de pinturas y esmaltes.
- **PIMEX Wash Primer** es un producto de dos componentes; el primario está hecho a base de resina vinil butiral pigmentado con cromato de zinc y el catalizador a base de un ácido que reacciona con el primario. Una vez seco deja una película de color amarillo verdoso semi- transparente con excelentes propiedades de adherencia.
- Por cada litro de primario se debe de adicionar un litro de catalizador para Wash Primer. La adición debe hacerse lentamente y con agitación para obtener una mezcla homogénea, que podrá aplicarse después de 10 minutos.
- Se debe aplicar con pistola de aire con un rendimiento de 6 a 8 m<sup>2</sup>/lt, procurando dejar una capa uniforme y lo más delgada posible. Después de 30 minutos de aplicado Wash Primer puede recibir el acabado.
- El tiempo de vida del primario una vez que se mezcló con su catalizador es de 4 horas aproximadamente, por lo que se recomienda preparar únicamente la cantidad que pueda aplicarse en ese lapso de tiempo.

## 2.15. Pisos de concreto

Procure que el concreto o sustrato, así como los componentes de los materiales estén a una temperatura entre los 10 y 30 °C durante el mezclado, aplicación y curado. Temperaturas inferiores hacen muy difícil su aplicación y retardan el curado.

Así como las temperaturas mayores a los 30 °C reducen la vida útil del material catalizado, la temperatura de los materiales se deberá mantener entre 18 y 26 °C, 48 horas antes de usarse. Evite aplicar bajo los rayos directos del sol, pues se pueden producir burbujas debido a la expansión del aire y la humedad atrapada en el concreto. Si el concreto se encuentra expuesto a los rayos del sol, es necesario cubrirlo con un toldo, por lo menos 24 horas antes de aplicar los materiales y mantenga esta sombra hasta que haya curado. Cuando las temperaturas superficiales son elevadas, es necesario posponer la aplicación o hacerlo durante la noche.

## 2.16. Concreto nuevo

- El concreto debe estar seco, firme, libre de lechadas y haber alcanzado 210 a 250 Kg/cm<sup>2</sup> de resistencia a la compresión o haber sido sondeado estructuralmente, como lo especifican los arquitectos o ingenieros civiles.
- El concreto deberá estar libre de residuos de mezcla, oquedades y todos los huecos se deben reparar antes de iniciar los trabajos de aplicación de cualquier producto.
- El firme de concreto para pisos interiores debe tener una pendiente máxima de 6.35 mm. (1/4") para el drenado adecuado de líquidos. Para firmes o pavimentos de concreto al exterior la pendiente mínima será del orden del 2% para el rápido desalojo de las aguas pluviales.
- Las superficies deberán estar libres de aceite, grasa y otros contaminantes que puedan inhibir la adherencia. Elimine residuos de grasa y aceite con **algún detergente biodegradable** y que al enjuagarse con agua queda una superficie limpia y lista para ser cubierta.
- Si se usa el mordentado químico, se debe mantener el ácido muriático en contacto con el concreto hasta que pare el burbujeo o se alcance el perfil deseado.
- Posteriormente se lavará con agua dulce y cepillo de cerdas para eliminar los ácidos, sales y residuos antes de aplicar los materiales.
- Verificar que el pH sea menor a 9.

## 2.17. Concreto viejo

- El concreto viejo debe estar seco, firme y con una resistencia a la compresión de 200 a 250 kg/cm<sup>2</sup>, como lo especifican los arquitectos e ingenieros civiles.
- La superficie debe estar libre de aceite, grasa y otros contaminantes que impidan la adherencia de los materiales.

- Se puede hacer una limpieza con abrasivos, agua de alta presión o mordentado para eliminar los contaminantes y obtener una superficie uniforme con una textura similar al papel de lija.
- Todos los residuos ácidos se deben eliminar antes de aplicar el sellador.
- Verificar que el pH sea menor a 9.

## 2.18. Limpiador de aceite y grasa

Utilice Desengrasantes industriales para eliminar depósitos de aceite y grasa, se aplica directamente a los pisos de concreto y posteriormente se lava quedando limpio, sin residuos o película aceitosa, listas para ser recubierto. Para eliminar los aceites y grasas haga lo siguiente:

- Mezclar perfectamente **el desengrasante** con agua en un recipiente limpio, la proporción de mezcla está en función de las condiciones de depósitos de aceite y grasa existentes en la superficie.
- Vaciar sobre la superficie a limpiar, permita que actúe sobre la superficie de 5 a 20 minutos restregando con un cepillo duro o una escoba.
- Usando una manguera, enjuagar con chorro de agua a presión. En superficies ásperas o picadas, puede ser necesario restregar con un cepillo duro y lavar nuevamente con agua. El uso de agua caliente o vapor a baja presión facilita la limpieza.
- Si quedaran residuos de aceite pesado, grasa o cualquier contaminante, repetir la aplicación y talle con un cepillo duro.
- Lavar nuevamente con agua, tal como se describe en el paso anterior.

## 2.19. Superficies de madera

Comex cuenta con la línea de productos River para satisfacer las necesidades de mantenimiento en maderas con una amplia gama de resanadores, selladores, tintas al aceite y alcohol, removedores, blanqueadores para madera, en una gran variedad de colores y tonos de barnices y lacas, incluyendo el barniz de poliuretano, especial para áreas de tráfico intenso.

### 2.19.1. Madera sólida

Con frecuencia se comercializan maderas con alto contenido de humedad en el orden de 20 al 25% que proceden de árboles demasiado jóvenes o de aserraderos en donde no se cuenta con las instalaciones para reducir el contenido de humedad. Las maderas que contienen 20% o más de humedad son difíciles de impregnar con tinta, tapaporos o selladores.

Por el contrario, las maderas excesivamente secas suelen hincharse cuando las condiciones de humedad en el ambiente cambian y esto puede ocasionar la deformación y agrietamiento del acabado en la superficie.

La madera reaccionará absorbiendo o liberando humedad, lo cual se entiende como un efecto de expansión y contracción del material, sin embargo, estos cambios dimensionales se pueden reducir mediante una buena selección de los acabados.

Una excelente opción para evitar problemas es utilizar sólo maderas estofadas, ya que se garantiza que el material ha sido debidamente desecado y estabilizado.

- Los nudos sueltos o parcialmente rotos deben removerse y el hueco repararse con injerto de madera o con **River Resanador para madera**, así mismo los orificios, grietas e imperfecciones en general.
- La superficie de madera que se va a recubrir debe estar seca, libre de polvo, grasa y todo tipo de contaminante.
- La aplicación y uso de selladores para madera permiten que los barnices o lacas de acabado no se impregnen, logrando así un máximo rendimiento del producto de acabado.

### 2.19.2. Aglomerado de madera

Las superficies de madera de aglomerado tienen excelente resistencia a la humedad porque están pulimentadas (pulidas) y su poro es muy cerrado, sin embargo es necesario cerciorarse que no exista humedad en el sitio en donde habrán de instalarse los paneles, sobre todo si el aglomerado se va utilizar como falso plafón.

- El aglomerado debe limpiarse de grasa, polvo, yeso y cualquier otra materia extraña, si el aglomerado es nuevo, la superficie debe lijarse ligeramente con una lija de grado fino para abrir poro y lograr un mejor anclaje del sellador.

- Cuando las superficies de aglomerado se vayan a recubrir con alguno de nuestros acabados deben sellarse con el sellador que mejor se adapte a sus necesidades.

### 2.19.3. Triplay de madera

Las maderas de pino, cedro y abeto, al igual que otras, exudan (llorado o sangrado) resina durante largo tiempo después de haber sido cortadas y trabajadas. Estas resinas que contienen solventes naturales al cabo de algunos meses llegan a disolver las resinas sintéticas de los pegamentos, barnices y lacas. Para sellar la resina de los triplays se debe hacer lo siguiente:

- Verificar la calidad del triplay para evitar los nudos o injertos que suelen resaltar y notarse bajo los acabados delgados como son las pinturas y lacas, debido a que con el paso del tiempo su silueta suele realizarse, por esta razón si se va a recubrir un triplay con pinturas o lacas debe usar hojas de triplay con cara libre de este tipo de defectos.
- Los paneles de triplay deben estar limpios de grasa, aceite, pintura vieja y suciedad antes de realizar los trabajos de sellado con nuestros selladores o tapaporos.

### 2.20. Resanadores

Son ampliamente utilizados para tapar pequeñas imperfecciones en las superficies de la madera, tales como grietas, golpes, huecos dejados por tornillos o clavos.

- La superficie debe estar seca, libre de polvo, grasa y todo tipo de contaminante, enseguida mezcle homogéneamente **River Resanador para madera** y sólo en caso necesario rebajar con un poco con agua limpia, procurando no diluir demasiado.
- Cuando los huecos o imperfecciones sean muy profundos (más de 3 mm), se sugiere aplicar de 2 a 3 capas de resanador, dejándolo secar bien entre capa y capa.
- Deje un exceso de material para que se pueda emparejar mediante el lijado después de 30 minutos de aplicado el resanador.

Importante: Debido a que River Resanador para madera es una pasta vinílica base agua, antes de continuar con la aplicación de tintes, barnices o lacas, la superficie se deberá dejar secar por lo menos 4 horas para evitar problemas de adherencia, secado o formación de manchas en el acabado.

## 2.21. Tapaporos

Son el complemento para los trabajos profesionales del especialista en acabados de muebles, ya que están diseñados para resaltar y embellecer la veta de la madera. Están disponible en cedro, caoba, nogal y natural, por lo que pueden ser usados al mismo tiempo para modificar el color de la madera. Se caracterizan por tapar el poro y entintar en un sólo paso, si así lo desea, proporcionando una superficie completamente tersa, adecuada para acabados profesionales en lacas de nitro, barnices, entre otros.

- La superficie debe estar seca, libre de polvo, grasa y todo tipo de contaminante.
- Mezclar perfectamente **River Tapaporo para madera**.
- Aplicar por medio de una muñeca, frotándola vigorosamente en la superficie, procurando hacerlo perpendicularmente a la veta de la madera para obtener una mejor penetración.
- Deje un exceso de material y después de 10 ó 15 minutos de oreo, elimine con trapos limpios.
- Si se desean tonos más intensos, repetir la operación o aplicar una mano de tinta al aceite.
- **River Tapaporo para madera** no proporciona por sí solo protección a la superficie tratada, por lo que en todos los casos debe aplicarse un acabado.
- Si se quiere aplicar un acabado como **River Barniz Spar Marino**, debe dejarse secar un mínimo de 2 horas.

## 2.22. Tintas al aceite y alcohol

Para resaltar la veta en la madera o cuando se desee cambiar el tono de la misma, existe una variedad de colores en tintas al aceite y al alcohol de fácil aplicación que poseen una excelente penetración, dejando una superficie que resalta la belleza natural de la madera.

- La superficie debe estar seca, libre de polvo, grasa y todo tipo de contaminante.
- Aplicar **Polyform Tinta al aceite o Polyform tinta al alcohol**, tal como viene en el envase, por medio de brocha, muñeca o pistola de aire.
- Aplicar una mano de forma uniforme y dejar secar al tacto para ver el tono que se obtiene, de ser necesario, aplicar más manos hasta obtener el tono deseado.

Nota: El rendimiento está en función de la intensidad del tono deseado.

### 2.23. Tintas para madera

	Polyform Tinta al aceite	Polyform Tinta al alcohol
Uso	Como base para la aplicación con barnices de aceite y lacas	En sistemas de aplicación con lacas y poliuretano que requieren el entintado.
Vehículo	Aceite	Alcohol
Tiempo de secado	15 minutos al tacto, en 2 horas se puede aplicar un barniz de aceite  En 4 horas se puede aplicar una laca de nitrocelulosa	5 minutos al tacto, en 1 hora se puede recubrir con un barniz o laca de poliuretano.
Solvente	Comex aguarrás	Thinner Estándar
Colores	15 colores	15 colores
Aplicación	Brocha, muñeca o pistola de aire	Brocha, muñeca o pistola de aire.

### 2.24. Impermeabilización

Dado que la humedad y filtración pueden originar daños considerables a techos y paredes, se debe eliminar lo antes posible la fuente de humedad o proveer de una barrera impermeable al elemento en problemas.

Será necesario impermeabilizar aquellas superficies que estén expuestas al contacto eventual y/o permanente con el agua para evitar el deterioro de los acabados interiores. Es de suma importancia revisar anualmente el estado de las áreas que requieran impermeabilidad, de preferencia anticipándose a la temporada de lluvias a fin de contar con las condiciones más adecuadas para realizar los trabajos de impermeabilización necesarios.

Para obtener óptimos resultados en los diferentes sistemas impermeables, TOP de Comex es la mejor opción. A continuación, se detallan seis puntos esenciales para ejecutar una buena impermeabilización.

- Preparación de la superficie
- Renivelación
- Refuerzos en puntos críticos

- Respetar rendimientos de los productos y no alterar las formulaciones
- Respetar tiempos de secado
- Limpieza de la superficie en todas y cada una de las etapas

## 2.24.1. Preparación de la superficie

- Detalles de albañilería (elaboración de chaflanes, bases de tubería, bajadas de agua, entre otras)
- Desbroce (con pala derecha para "rasurar" la superficie a tratar)
- Levantamiento de la impermeabilización dañada:
  - Parcial
  - Total

El impermeabilizante de aplicación en frío, perfectamente adherido no afecta al nuevo sistema, sin embargo, en aquellas zonas con restos de impermeabilizante de aplicación en caliente si afectan al nuevo sistema.

## 2.24.2. Renivelación

- **Total:** Se deberán dejar pendientes con un mínimo del 3%, es decir 3 cm de desnivel por cada metro de distancia entre la bajada y el perímetro de la superficie.
- **Parcial:** En los casos que así lo requiera es aconsejable se prepare un mortero asfáltico con 5 volúmenes de arena y uno de impermeabilizante asfáltico emulsionado.

## 2.24.3. Refuerzos en puntos críticos

Sobre los siguientes puntos críticos colocar dos piezas sobrepuestas de Intertop membrana de refuerzo de poliéster adherido entre sí y a la superficie con el impermeabilizante empleado en su momento.

- Fisuras y grietas
- Bajadas de agua pluvial
- Chaflanes
- Pretiles
- Brocales de domos
- Tragaluces

- Bases de tinacos y tubería
- Chimeneas
- Muros colindantes
- Jaulas de tendido
- Antenas
- Anuncios
- Equipos de aire
- Tubos de ventilación
- Ductos en general

#### **2.24.4. Rendimientos de los productos**

- Respetar los rendimientos indicados en las fichas técnicas de **TOP**.
- No agregar a los materiales, líquidos o productos que no estén especificados en la ficha técnica del producto.

#### **2.24.5. Tiempos de secado entre las etapas**

Los tiempos de secado están especificados en la ficha técnica y/o en función del clima al momento de la aplicación, es muy importante.

- a) Primario
- b) Calafateo o sellado de grietas.
- c) Refuerzos
- d) Capas impermeables y membrana.
- b) Acabados

#### **2.24.6. Limpieza de la superficie en todas sus etapas**

Al inicio de cada etapa del sistema impermeable, la superficie deberá estar completamente limpia.

Importante: No iniciar el sistema impermeable hasta que los trabajos previos y de albañilería estén completamente terminados. No hacer sistemas impermeables en losas de concreto que tengan menos de 28 días de coladas.

## 2.24.7. Losas de concreto

- Se debe limpiar perfectamente toda la superficie, para eliminar partes mal adheridas, partículas sueltas, aceites, grasas o polvo que impidan el anclaje o adherencia correcta del material impermeable que se pretende aplicar.
- Las superficies de concreto o mortero deben estar bien lisas para incrementar el rendimiento de los productos y para garantizar los distintos sistemas impermeables **TOP** de Comex.
- Los techos y azoteas deben tener la pendiente mínima del 3%, (es decir 3 cm de desnivel por metro lineal) necesaria para desalojar hacia las bajadas pluviales el agua de lluvia y por ello tenemos que reforzar estas áreas de mayor exposición.
- Será necesario que se coloquen chaflanes en todos los ángulos rectos de la construcción que estén expuestos al contacto con el agua pluvial y evitar con ello la posible filtración en los cambios de plano o juntas de construcción.
- Las superficies por impermeabilizar, deben tener el nivel y pendientes adecuados para evitar el encharcamiento de agua y con esto el deterioro prematuro del sistema impermeable. De ser necesario se aplicará un relleno de asfalto y arena fina que renivele la losa o techo que recibirá el sistema impermeable.  
Algunos de los puntos críticos que frecuentemente habrá de tener en cuenta antes de impermeabilizar son: Bases de tubería, tinacos, chimeneas, tubos ventiladores, jaulas de tender, trabajos eléctricos y telefónicos, tanques de gas, antenas, ductos de aire acondicionado, entre otros.

## 2.24.8. Techos de lámina metálica

Los techos de lámina galvanizada expuestos a la intemperie o en contacto prolongado con el agua llegan a oxidarse, e incluso a “picarse” después de cierto tiempo. Para remover la corrosión y prevenir su reparación se debe hacer lo siguiente:

- Eliminar el óxido con el empleo de abrasivos o cepillo de alambre.
- En caso de que una o varias piezas se hayan oxidado al punto de “picarse” se debe reponer la lámina completa.
- Sellar y calafatear las perforaciones de las pijas de sujeción, traslapes de las láminas y chaflanes con Top Cemento plástico.

### 2.24.9. Techos de lámina de asbesto

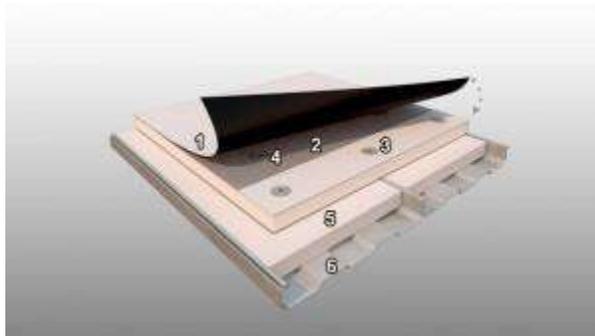
- Se debe revisar cuidadosamente los techos para verificar la existencia de láminas rotas o agrietadas, de ser así, es necesario cambiarlas por piezas nuevas que proporcionen una superficie confiable para aplicar el sistema impermeable.
- Sellar y calafatear las perforaciones de las pijas de sujeción, traslapes de las láminas y chaflanes con **Top Cemento plástico HS.**

### 2.24.10. Techos o azoteas con aislamiento térmico

El uso de la espuma rígida **de Poliuretano esparcido** aplicado por proyección y el impermeabilizante acrílico **Top Aislante Térmico 10 Años** blanco es una manera muy eficaz de conseguir un adecuado aislamiento térmico.

La densidad de la espuma de poliuretano debe ser de 30 a 40 kg/m<sup>3</sup> y el espesor ideal es de 25 a 38 mm. La espuma se adhiere sobre cualquier superficie limpia y seca, sea cual sea la forma de la cubierta o azotea.

Así mismo el uso de sistemas de poliolefina **TOP TPO** representa una opción de alta durabilidad para el aislamiento en techumbres metálicas o de concreto, éste sistema puede aplicarse por medio de termofusión y/o anclado mecánicamente con termofusión en los traslapes los cuales generan como resultado final un sistema que puede tener un gran nivel de impermeabilización



Sistema TOP TPO en superficies metálicas (1. TPO 2. Placa de aislamiento térmico espuma 3. Plato de anclaje a metal 4. Plato Piraña 5. Relleno de lámina con unicel 6. Lámina metálica)



**Comex**<sup>®</sup>  
División Profesional

### 3. Métodos de aplicación



### 3. MÉTODOS CONVENCIONALES DE APLICACIÓN

El uso apropiado de la herramienta de aplicación o del equipo utilizado para aplicar la pintura, pueden tener un efecto definitivo sobre el tiempo requerido, la apariencia del trabajo terminado, la durabilidad del producto aplicado y sobre todo el costo total del trabajo.

Además, la aplicación puede tener un notable efecto sobre el funcionamiento del recubrimiento aplicado, especialmente cuando se expone a condiciones adversas. Los recubrimientos basados en pinturas son particularmente sensibles a la mala aplicación.

Las condiciones del medio ambiente pueden tener un efecto considerable sobre la aplicación. La temperatura del sustrato y del medio ambiente debe ser de aproximadamente 10 a 35°C. El clima lluvioso o con viento, también pueden crear serios problemas cuando se pinta en exteriores.

La elección del método de aplicación dependerá de alguna de las siguientes consideraciones:

- La superficie dónde se aplicará el recubrimiento
- El objeto que se está pintando
- La localización de las áreas
- La configuración de los objetos
- El número de unidades o metros cuadrados que se está pintando
- El tiempo disponible para hacer el trabajo
- El medio ambiente donde se desarrolla la aplicación
- El tipo de pintura utilizada
- La capacidad del aplicador (pintor)
- El presupuesto

Las aplicaciones de nuestras pinturas y recubrimientos se pueden realizar mediante uno de los siguientes métodos:

#### 3.1. Aplicación con brocha

La aplicación con brocha es el método más antiguo para aplicar pintura y el más simple de usar. No requiere preparación alguna o accesorio. Desafortunadamente, la aplicación con brocha es el método más lento en la aplicación de pintura.

### **3.1.1. Calidad de la brocha**

La calidad de una brocha se nota en su rendimiento, en la forma de recoger y extender la pintura, además de rematar y “recortar” la capa de pintura, todo esto está determinado por la calidad de los materiales que se usan al fabricar la brocha.

### **3.1.2. Cerdas**

Las brochas son hechas de cerdas naturales y de filamentos sintéticos. La mejor cerda natural es de cerdo, ya que tiene un ahusamiento progresivo natural (es grueso en la base y se afina gradualmente hasta la punta). Esta disminución progresiva aumenta el flujo de la pintura desde la base hasta la punta de la brocha. Las cerdas de pelos naturales trabajan muy bien con las pinturas a base de aceite o esmaltes, pero se aflojan cuando tienen contacto con pinturas a base de agua. Por otro lado las mejores brochas de uso general se hacen de filamentos de poliéster.

### **3.1.3. Longitud de los filamentos**

Los filamentos más largos son los mejores para recoger, descargar y recortar las líneas rectas, los filamentos deben variar en su longitud para asegurar una aplicación correcta. Las cerdas o filamentos se gradúan cuidadosamente en diferentes longitudes, con las más largas en el centro, acortándose gradualmente hacia los extremos de la brocha.

### **3.1.4. La virola**

La faja metálica que rodea las fibras o cerdas de la brocha deben ser de estaño o de acero revestido en latón. En las mejores brochas, la virola está clavada al mango.

### **3.1.5. Los mangos**

Los mangos de las brochas son de plástico o de madera. Los de madera pueden hincharse sino tienen un buen sellador, cuando el mango se hincha la virola puede aflojarse. Los mangos plásticos resisten el agua y los solventes de pintura.

### 3.1.6. Selección de brochas

Tamaño	Uso
De 1 hasta 3 pulgadas	Para pintar o barnizar superficies angostas o texturizadas tales como trabajo en madera, marcos, molduras, puertas, gabinetes, libreros, molduras formas irregulares y artículos pequeños
De 1 ½ hasta 2 pulgadas	Para detallar rincones y áreas de difícil acceso cuando se pinta con rodillo. Para aplicar capas de preparación o tintes en la madera, molduras de ventanas, lugares de difícil acceso, o en la albañilería, entre otras
De 3 hasta 6 pulgadas	Para pintar superficies rugosas o porosas en áreas grandes como: muros, plafones, fachadas, techos, etc.

Selección de brochas

### 3.1.7. Consejos para trabajar con brochas

- Quitar todas las cerdas sueltas
- Sumergir la brocha en la pintura hasta un tercio de la longitud de las cerdas
- Agarrar la brocha manteniendo los dedos en el cuerpo principal
- Dejar que el mango quede entre su pulgar y dedo índice
- Aplicar la pintura con las puntas de las cerdas, no con los lados de la brocha
- Pintar con pasos largos y firmes, levantando la brocha de la superficie gradualmente al terminar su paso
- Darle a la brocha una palmada contra la superficie para quitar el exceso de pintura
- No usar la brocha para mezclar la pintura en la lata, sobrecarga la brocha
- Limpiar la brocha inmediatamente después de cada uso
- Nunca dejar la brocha soportada en las puntas de sus cerdas

### 3.1.8. Recomendaciones

Inmediatamente después de pintar, limpiar la brocha, removiendo tanta pintura como sea posible evitando dañar las cerdas, luego sumergir bien en el solvente correcto o en agua con algo de detergente dependiendo del tipo de pintura aplicada. Sumerja la brocha hasta el borde de la abrazadera para disolver cualquier pintura que quedara en el mango de la brocha.

Si se mantiene la brocha vertical (suspendida, si es posible) se evitará que se doblen los extremos de las cerdas. El líquido de lavado se debe cambiar hasta que se haga claro y si es necesario, se debe utilizar un peine de brochas para enderezar y limpiar las cerdas.

### **3.1.9. Ventajas y limitantes**

Entre las ventajas de usar brochas se pueden resumir de la siguiente manera: Se requiere de una preparación mínima, son relativamente fáciles de usar, necesitan de algo de habilidad y la limpieza es relativamente sencilla.

La limitación obvia en la aplicación con brocha es que es el método más lento para pintar y los espesores son difíciles de controlar. Es cuando menos el doble de lento que la aplicación con rodillo.

## **3.2. Aplicación con rodillo**

Los rodillos llegaron al mercado mexicano en los años 70's y ahora ocupan una posición importantísima en el mercado de herramientas para la aplicación de la pintura. Son rápidos, económicos, muy limpios en su manejo y cuando los usan en combinación con un rematador, el rodillo hace el trabajo de pintura más rápido que cualquier otra herramienta.

### **3.2.1. El armazón**

El rodillo alámbrico del armazón es una "jaula" de alambre que soporta el tubo de felpa. Los mejores armazones cuentan con jaulas de cinco alambres y férulas reforzadas al final del mango.

### **3.2.2. La felpa**

La forma en que están entrelazadas las fibras de la felpa identifica al tipo de rodillo, las hay de dos clases que normalmente se usan para construir el tubo afelpado:

Tejido: Es un tejido típico, como el de las canastas.

Tricotado: Es un tipo de tejido de punto básico.

La capacidad para pintar de un rodillo depende, básicamente de la configuración y arreglo de las fibras de la tela con que está elaborado. La felpa tiene que absorber la pintura en la empaquetadura de sus filamentos y hacer la transferencia a la superficie al exprimir la pintura que carga. La felpa debe ser capaz de impregnar y volver a su forma original, lista para absorber otra carga de pintura. Las mezclas de poli esterres y acrílicos en sus filamentos son las mejores ya que absorben y resisten el trabajo continuo.

### 3.2.3. Calidad de la felpa

Es indispensable que el rodillo esté elaborado a partir de la mezcla de diferentes fibras para mantener la elevación de la “lanilla” de la felpa. La composición de las fibras es la que permite mantener la suavidad que necesita la felpa para que no aplique una capa muy punteada.

### 3.2.4. Terminado del rodillo

Todas las felpas tienen que ser acabadas o peinadas para alinear y mullir las fibras. El proceso de terminado de un rodillo debe incluir el biselado de los extremos, para evitar los traslapes en la superficie.

### 3.2.5. Construcción del rodillo

El tipo más común de rodillo para pintar consiste en una camisa removible cubierta de felpa y deslizada sobre un soporte giratorio “jaula” que tiene un mango de alambre doblado en ángulos rectos, de tal manera que el rodillo se sostiene plano contra la superficie y se puede rodar en cualquier dirección a través de esta. La camisa del rodillo (tubo afelpado) determina los resultados obtenidos cuando se aplica la pintura.

### 3.2.6. Selección de rodillos

Tipo de superficie	Altura de la felpa	Acabado
Lisas Metal, yeso, triplay, paneles de yeso, entre otras	1/8” hasta 3/8”	Brillosa y semibrillosa
Media lisa Aplanados de mortero muros, plafones, texturas finas, entre otras	3/8” hasta 1/2”	Opaca y semibrillosa
Media rugosa Concreto, muro aparente, plafones texturizados, entre otras	1/2” hasta 3/4”	Opaca
Rugosa Aplanados serroteados, texturas gruesas, block de concreto, tabiques, entre otras	3/4” hasta 1 1/4”	Opaca

Altura de la lanilla (felpa) recomendada para distintas superficies.

### 3.2.7. Desventajas

Algunos productos secan los rodillos y no se disuelven al sumergirlos nuevamente en los recubrimientos, los cuales hacen que en poco tiempo se vuelvan muy pesados y se tengan que tirar.

Los rodillos trabajan bien con la mayoría de los recubrimientos, pero no con todos.

### 3.3. Funcionalidad de las herramientas manuales

Características	Brocha	Rodillos
Versatilidad	Sí	No
Eficiencia en el ahorro de pintura	Sí	No
Utilización de accesorios	No	Sí
Velocidad de aplicación	Baja	Muy buena
Habilidad del Aplicador	No necesaria	Necesaria
Adaptación de extensiones (accesorios)	No	Sí
Elementos reemplazables por uso	No	Sí
Tiempo de funcionalidad	Muy bueno	Bajo

Funcionalidad de las herramientas manuales

### 3.4. Aplicación con equipos de aspersión con aire

La aspersión con aire es el método original y todavía más popular de aspersión. Un compresor de aire suministra aire bajo presión a través de una manguera hasta una pistola de aspersión, donde el aire atomiza la pintura para formar una aplicación fina que se proyecta sobre la superficie.

En este método, la pistola es el principal componente del sistema, junta el aire y el recubrimiento para su aplicación. Esto es llevado a cabo de tal forma que el fluido es atomizado y puede ser dirigido a la superficie a proteger.

La mayoría de las pistolas tienen dos tornillos de ajuste, uno de ellos regula la cantidad de fluido que pasa a través de la pistola cuando el gatillo es jalado y el otro controla la cantidad de aire que determina la amplitud del abanico.

Existen dos métodos para llevar el fluido a la pistola:

- Alimentación por succión
- Alimentación por presión

### **3.4.1. Alimentación por succión**

En este método, la pistola generalmente está equipada con un recipiente de aproximadamente un litro, donde se deposita el recubrimiento para ser atomizado. Cuando el gatillo es operado, se desarrolla la succión del fluido en la tobera de la pistola para ser atomizado.

Este tipo de equipo tiene serias limitaciones:

La pistola sólo puede ser operada en posición horizontal, no puede atomizar recubrimientos viscosos, la atomización es muy lenta y el recipiente debe llenarse con frecuencia.

### **3.4.2. Alimentación por presión**

En este sistema el fluido que va ser atomizado se hace llegar a la pistola mediante presión. Este sistema presenta las siguientes ventajas: pueden atomizarse productos de alta viscosidad y capas más gruesas con mucha más rapidez. Aunque algunas veces los equipos traen un recipiente de aproximadamente un litro, la mayoría de las operaciones de este tipo son llevadas a cabo con un recipiente por separado.

Este sistema asegura un mejor control de la presión y permite una aplicación más rápida, el recipiente a presión generalmente es una cámara cerrada de 8 a 40 litros de capacidad la cual contiene la pintura que va a ser atomizada. Lleva, además, una manguera que conecta el recipiente a una fuente de aire; una manguera para el fluido y otra para aire que conectan al recipiente con la pistola de atomización. El aire es introducido al recipiente a través de un regulador, bajo la presión, a pasar en la cantidad necesaria a la pistola. El aire también es derivado o desviado de la fuente de aire hacia la manguera de éste para llegar a la pistola.

## **3.5. Ajustes del equipo de aplicación**

### **3.5.1. Limpieza**

El equipo de atomización debe ser limpiado con un solvente adecuado. Si el equipo no se limpia perfectamente y la pintura vieja y seca no es eliminada de su interior o de las mangueras, ésta puede ser removida por las nuevas soluciones, produciendo gomas que pueden taponar y producir resultados poco satisfactorios.

### 3.5.2. Ajuste de la presión

- La mayor parte de las instrucciones de aplicación de los fabricantes dan aproximadamente las presiones para atomizar un recubrimiento en particular, sin embargo, la presión exacta depende de la temperatura, diámetro y longitud de la manguera, entre otros.
- Vaciar el recubrimiento agitado dentro del recipiente a presión y fije su tapa.
- Abrir el suministro de aire al recipiente
- Abrir el paso del fluido a la pistola
- Cerrar el suministro de aire a la pistola
- Remover la boquilla de la pistola
- Abrir el tornillo de ajuste del fluido que se encuentra en la pistola hasta todo lo que dé, jale el gatillo hasta el fondo.
- Mantener la pistola a la altura de la cintura apuntando en una posición horizontal y ajustando con el regulador de presión, de tal forma que el fluido sea forzado a salir en un torrente que viaje de 1.8 a 2.5 metros, antes de caer al suelo. Esta será la presión adecuada del fluido.

### 3.5.3. Ajuste de la presión del aire

La presión de aire en la pistola es la de la fuente de aire y no es controlada por el regulador de presión. La presión en la fuente de aire deberá ser de **90 a 100 libras por pulgada cuadrada (psi)**. Empleando una manguera de 5/16" de diámetro interno se tiene una presión en la pistola de 75 a 80 libras. Después de que la presión del fluido ha sido ajustada, se debe probar si la presión del aire es la adecuada, lo cual se puede hacer de la siguiente manera:

- Abrir el paso de aire a la pistola
- Jalar el gatillo
- Ajustar el abanico a una amplitud de 20 a 25 cm mediante el tornillo de ajuste de la pistola.
- Atomizar un patrón de prueba manteniendo la pistola a una distancia de 25 centímetros de la superficie produciendo una capa delgada y uniforme.

### 3.5.4. Ajuste de la pistola

Ajuste el abanico para que tenga un patrón de 20 a 25 centímetros de ancho, girando el control del fluido en la pistola, de tal manera que se produzca una película tersa y húmeda sobre la superficie cuando la pistola se recorra a la velocidad deseada.

### **3.6. Procedimiento de aplicación**

El punto más importante a recordar en la atomización de recubrimientos basados en resinas sintéticas de secado rápido, es que éstos deben ser aplicados en películas gruesas y húmedas. Si se le permite al recubrimiento que seque antes que llegue a la superficie, se reduce enormemente el valor de protección del recubrimiento. Para garantizar el éxito del trabajo es importante una técnica adecuada y por lo tanto, se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Mantener la pistola a una distancia aproximadamente de 25 centímetros de la superficie.
- Hacer pasadas paralelas, traslapando cada una de ellas para asegurar el buen funcionamiento del recubrimiento.
- Dirigir la pistola siempre paralela a la superficie. No formar arco ni ángulo alguno al aplicar.
- No levantar ni baje la pistola, solamente apuntar perpendicularmente a la superficie.
- Aplicar una mano o capa extra en todas las esquinas, cordones de soldadura, remaches, tornillos y otras formas filosas.

### **3.7. Aplicación con equipos de aspersión sin aire (airless)**

La aspersión sin aire o hidráulica se apoya en la presión hidráulica sólo para producir el patrón de pulverización deseado. Una bomba hace pasar la pintura bajo una presión hidráulica muy alta (1,000 a 6,000 lb/pulg<sup>2</sup>) a través de un orificio muy pequeño que atomiza en gotas finísimas la pintura. La aspersión sin aire es ideal para un rápido cubrimiento de áreas grandes, es el método más rápido para aplicar pintura en campo.

La pistola de atomización es muy similar a una pistola de aspersión con aire. Sin embargo, solamente tiene una conexión de manguera, ya que no se suministra aire hacia la pistola. Adicionalmente hay solamente una válvula para ajustar el volumen de la pintura a alta presión que se pasa hacia la pistola; no hay ninguna válvula de ajuste del patrón. A medida que la pintura pasa a través del orificio bajo muy alta presión se atomiza la pintura.

#### **3.7.1. Tipos de equipos**

El equipo de aspersión sin aire airless varía con respecto a los tipos de accionadores y tipos de montaje utilizados para las bombas de pintura.

**3.7.1.1. Tres tipos de accionadores:**

- Accionador con aire (neumático): La bomba se opera mediante un compresor estacionario.
- Accionador eléctrico: La bomba se puede operar mediante un motor eléctrico, lo cual da como resultado un equipo muy compacto. (Ver catálogo de complementos, campbell hausfeld airless 2305, titan airless 440e, titan airless diafragma 703. Páginas 6, 13 y 14, respectivamente).
- Accionador de motor a gasolina: La bomba se opera mediante un motor a gasolina, este es un equipo ideal para grandes obras en campo.

**3.7.1.2. Cinco tipos de montaje:**

- Montaje de cubeta: La bomba se monta directamente sobre la cubeta de pintura.
- Montaje de carretilla: La bomba y la cubeta de pintura se montan sobre una carretilla de ruedas con objeto de facilitar el movimiento.
- Montaje de tambor: La bomba se monta directamente sobre tambos de 200 litros de pintura con un tubo de succión largo para llegar al fondo del tambo.
- Montaje de carro: La bomba se monta sobre un carro de ruedas que la hace muy maniobable, particularmente para las escaleras y hace posible el uso de cubetas.

**3.7.1.3. Aplicación con pistolas múltiples:**

Las bombas de aspersión sin aire airless son lo suficientemente poderosas para operar múltiples pistolas simultáneamente, de tal manera que las áreas grandes se pueden recubrir rápidamente. Existen bombas que pueden manejar capacidades de 4 hasta 19 litros por minuto. En las capacidades mayores, las pistolas múltiples pueden pintar hasta 1,000 m<sup>2</sup> aproximadamente por día sobre superficies planas.

### **3.8. Ajustes del equipo de aplicación**

#### **3.8.1. Limpieza**

La limpieza del equipo del equipo de aspersión sin aire es similar a la utilizada con el equipo de aspersión con aire, con una excepción. Debido a las presiones muy altas, se debe tener un cuidado extremo cuando enjuague las pistolas de aspersión.

#### **3.8.2. Presión de la pintura**

La presión de la pintura se ajusta para lograr la mejor atomización para el producto que se está aplicando y para el patrón deseado. Es recomendable la presión más baja que produzca los resultados necesarios.

#### **3.8.3. Presión de aire**

Si se utilizan compresores de aire para operar la bomba, la cual tiene una proporción fija, se deberá ajustar la presión del aire para lograr la aspersión de pintura deseada.

#### **3.8.4. Boquillas de pistola**

Las boquillas se cambian para lograr el patrón de atomización deseado y el espesor de pintura aplicada. La forma del orificio determina el ancho del abanico de atomización y el volumen de la pintura aplicada.

### **3.9. Procedimiento de aplicación**

El procedimiento de aplicación en equipos de aspersión sin aire AIR LESS, es similar al de la aspersión con aire, excepto que la pistola se sostiene de 30 a 40 centímetros de la superficie. Adicionalmente, el traslape entre las líneas de pulverización es menor de 50%, debido a la ausencia de sobre atomización.

Nota: Nunca dirija la pistola de pintura hacia alguna persona ni a ninguna parte del cuerpo, tampoco ponga la mano o el dedo sobre la punta de pulverización.

#### **a) Ventajas**

- La producción es el doble de la aspersión convencional
- La aspersión sin aire airless es más eficiente, la sobre atomización es menos del 50% de la aspersión con aire

- Hay más equipos disponibles para la aspersión sin aire airless, y solamente se requiere de una manguera
- La pérdida de material por el viento es mínima
- Reducir considerablemente el consumo de aire que va de 30 a 70%, dependiendo del tipo de material atomizado y otros factores.
- Estos equipos son ideales para la aplicación de recubrimientos de altos sólidos.

### 3.10. Comparativo de aplicación con equipos de aspersión

Características	Aspersión con aire	Aspersión sin aire
Presión aire m <sup>2</sup> /min	30 a 85	N. A.
Pintura lb/pulg <sup>2</sup> (psi)	24 a 40	1,000 a 6,000
Mangueras	2	1
Unidades de acción directa	No	Sí
Portabilidad	Justa	Excelente
Adelgazamiento para atomizar	Normal	Eventual
Atomización	Regular	Buena

Comparativo de equipos de aspersión con aire y sin aire

**Comex**<sup>®</sup>

*División Profesional*

## 4. Especificación de productos



Especificación de Productos			
Área	Subárea	Sistema	Pág
Motor Lobby	Muros y Plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	67
Motor Lobby	Marcos	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	68
Motor Lobby	Pasamanos	Barniz 11000 Brillante	69
Motor Lobby	Puerta principal	Barniz 11000 Brillante	70
Recepción	Muro de respaldo	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	71
Recepción	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	72
Recepción	Mesa de madera	Barniz 11000 Brillante	73
Restaurante	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	74
Restaurante	Puerta de cocina	Barniz 11000 Brillante	75
Áreas comunes	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	76
Áreas comunes	Pasamanos	Barniz 11000 Brillante	77
Áreas comunes	Barandales	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	78
Áreas comunes	Domo patio central	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	79
Áreas comunes	Domo patio central	Amerlock 2 / Amershield	80
Área ejecutiva	Muros y plafón pasillo	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	81
Habitación ejecutiva	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	82
Habitación ejecutiva	Plafón regadera	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	83
Habitación ejecutiva	Muebles	Barniz 11000 Brillante	84
Habitación ejecutiva	Puertas al interior	Acqua 100 Primario / Acqua 100 Brillante	85
Habitación ejecutiva	Puertas de acceso	Acqua 100 Primario / Acqua 100 Brillante	86
Habitación general	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	87
Habitación general	Muebles	Barniz 11000 Brillante	88
Habitación general	Puertas al interior	Acqua 100 Primario / Acqua 100 Brillante	89
Habitación general	Puertas de acceso	Acqua 100 Primario / Acqua 100 Brillante	90
Azotea	Losa de concreto	Top 10 Años Aislante Térmico	91
C. Control Elevador	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Pro 1000 Plus	92
C. Control Elevador	Piso	EFM 104 / UFC 20	93
C. Control Elevador	Viga de soporte	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	94

Especificación de Productos			
Área	Subárea	Sistema	Página
Zona de alberca	Estructura de domo	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	123
Zona de alberca	Mesas y sillas	C.C. Primario Acrílico / C.C. Esmalte Acrílico	124
Estacionamiento	Muros y columnas	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado	125
Estacionamiento	Piso	EFM 104 / UFC 20	126
Estacionamiento	Señalamiento vertical	Sellador 5X1 Clásico / Acqua 100 Brillante	127
C. Control Elevador	Tapa Metálica	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	95
C. Control Elevador	Equipos y estantería	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	96
Cuarto de máquinas	Tanque de agua	C.C. Esmalte Acrílico	97
Cuarto de máquinas	Chimenea	Hi Temp 1027 / Hi Temp 500	98
Cuarto de máquinas	Tanque hidro.	Amerlock 2 / Amershield	99
Cuarto de máquinas	Piso	EFM 104 / UFC 20	100
Cuarto de máquinas	Malla ciclónica	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	101
Cuarto de máquinas	Muros	Sellador 5X1 Clásico / Acqua 100 Brillante	102
Cuarto de máquinas	Plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	103
Cuarto de máquinas	Estantería servidor	Comex 100 Primario S.E.R. / Flash Coat	104
Cuarto de máquinas	Tubería eléctrica	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	105
Comedor empleados	Puertas metálicas	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	106
Comedor empleados	Piso	EFM 104 / UFC 20	107
Comedor empleados	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado	108
Vestidores y baños	Plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado	109
Vestidores y baños	Muros	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado	110

Vestidores y baños	Escalones en piso	EFM 104 / UFC 20	111
Vestidores y baños	Lockers	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	112
Lavandería	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado	113
Lavandería	Piso y bases	EFM 104 / UFC 20	114
Bodega de insumos	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado	115
Bodega de insumos	Piso	EFM 104 / EFM 105	116
Cocina	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Acqua 100 Brillante	117
Cocina	Escalera	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	118
Salón de eventos	Muros y plafón	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate	119
Zona de alberca	Periferia de alberca	Albermex	120
Zona de alberca	Muro de piedra	Top Repelente Base Agua	121
Zona de alberca	Barandales	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	122
Zona de alberca	Estructura de domo	Comex 100 Primario S.E.R. / Comex 100 Total	123
Zona de alberca	Mesas y sillas	C.C. Primario Acrílico / C.C. Esmalte Acrílico	124
Estacionamiento	Muros y columnas	Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado	125
Estacionamiento	Piso	EFM 104 / UFC 20	126
Estacionamiento	Señalamiento vertical	Sellador 5X1 Clásico / Acqua 100 Brillante	127

Área					
<b>Motor Lobby</b> <b>Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento-arena al exterior, recubiertos con pintura vinílica en color salmón que se encuentra en buen estado y que está sometido a clima con poca humedad, rayos UV. golpes, rayones y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Confianza (058-03)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Motor Lobby</b> <b>Marcos de puertas y ventanas</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento-arena al exterior, recubiertos con pintura vinílica en color blanco que se encuentra en buen estado y que está sometido a clima con poca humedad, rayos UV. golpes, rayones y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Columbus (M5-01)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
Sellador 5X1 Clásico	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
Vinimex Mate	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Motor Lobby Pasamanos</b>					
					
Condiciones de operación					
Pasamanos de madera al exterior, que se encuentra recubierto con barniz de poliuretano en buen estado, está sometido a manchado por contacto, fricción, limpieza constante y acumulación de polvo <b>Notas: En caso de requerir emparejar el tono de la madera ocupar Polyform Tinta Base Agua Rojo 62165, la madera deberá barnizarse en cada una de sus seis caras.</b>					
Especificación					
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b> Color: Transparente					
Usos					
Barniz de poliuretano alifático de dos componentes de muy alta resistencia al tráfico, exposición continua al medio ambiente. Ideal para acabados de alta calidad en pisos, muebles de madera, cantera, barro, etc. Este producto forma un sistema con el Polyform Catalizador 250.					
Características					
Barniz de poliuretano de dos componentes con acabado de alta calidad, con máxima resistencia a la exposición en interiores, exteriores y a la abrasión del tráfico peatonal, a los ácidos y álcalis diluidos y contacto con solventes comunes. Disponible en acabado Brillante, Mate y Semimate. Nota: La madera puede ser entintada previamente a la aplicación de la capa de sello, solo con tintas base agua, base alcohol o en el caso de exteriores con colorantes concentrados, para evitar problemas de adherencia.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante (Sello)</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 50%	Superficie lisa 12.0 m <sup>2</sup> / L	1	Lijar la superficie con lija grano 220 y posteriormente con lija grano 320 para afinar la superficie	Brocha Aspersión convencional
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 35%	Superficie lisa 8.0 m <sup>2</sup> / L	2	Superficie previamente sellada y abrir poro con lija grano 320 entre cada capa.	Brocha Aspersión convencional
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Motor Lobby Puerta Principal</b>					
					
Condiciones de operación					
Puerta de madera al exterior, que se encuentra recubierta con barniz de poliuretano en buen estado, está sometida a manchado por contacto, fricción, golpes, rayones, limpieza constante y acumulación de polvo <b>Notas: En caso de requerir emparejar el tono de la madera ocupar Polyform Tinta Base Agua Rojo 62165, la madera deberá barnizarse en cada una de sus seis caras.</b>					
Especificación					
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b> Color: Transparente					
Usos					
Barniz de poliuretano alifático de dos componentes de muy alta resistencia al tráfico, exposición continua al medio ambiente. Ideal para acabados de alta calidad en pisos, muebles de madera, cantera, barro, etc. Este producto forma un sistema con el Polyform Catalizador 250.					
Características					
Barniz de poliuretano de dos componentes con acabado de alta calidad, con máxima resistencia a la exposición en interiores, exteriores y a la abrasión del tráfico peatonal, a los ácidos y álcalis diluidos y contacto con solventes comunes. Disponible en acabado Brillante, Mate y Semimate. Nota: La madera puede ser entintada previamente a la aplicación de la capa de sello, solo con tintas base agua, base alcohol o en el caso de exteriores con colorantes concentrados, para evitar problemas de adherencia.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante (Sello)</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 50%	Superficie lisa 12.0 m <sup>2</sup> / L	1	Lijar la superficie con lija grano 220 y posteriormente con lija grano 320 para afinar la superficie	Brocha Aspersión convencional
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 35%	Superficie lisa 8.0 m <sup>2</sup> / L	2	Superficie previamente sellada y abrir poro con lija grano 320 entre cada capa.	Brocha Aspersión convencional
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Recepción</b> <b>Muro de respaldo</b>					
					
Condiciones de operación					
Muro de concreto con repello cemento arena al interior, recubierto con pintura vinílica en color azul en buen estado que está expuesto a acumulación de polvo, grasa y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Azul Según Muestra Aplicada					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Recepción</b> <b>Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color salmón en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Confianza (058-03)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Recepción</b> <b>Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color salmón en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Confianza (058-03)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Recepción</b> <b>Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color salmón en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Confianza (058-03)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Restaurante Puerta de cocina</b>					
					
Condiciones de operación					
Puerta de madera al interior, que se encuentra recubierta con barniz de poliuretano en buen estado, está sometida a manchado por contacto, fricción, golpes, rayones, limpieza constante y acumulación de polvo <b>Notas: En caso de requerir emparejar el tono de la madera ocupar Polyform Tinta al Alcohol Caoba 24 igualado, la madera deberá barnizarse en cada una de sus seis caras.</b>					
Especificación					
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b> Color: Transparente					
Usos					
Barniz de poliuretano alifático de dos componentes de muy alta resistencia al tráfico, exposición continua al medio ambiente. Ideal para acabados de alta calidad en pisos, muebles de madera, cantera, barro, etc. Este producto forma un sistema con el Polyform Catalizador 250.					
Características					
Barniz de poliuretano de dos componentes con acabado de alta calidad, con máxima resistencia a la exposición en interiores, exteriores y a la abrasión del tráfico peatonal, a los ácidos y álcalis diluidos y contacto con solventes comunes. Disponible en acabado Brillante, Mate y Semimate.					
Nota: La madera puede ser entintada previamente a la aplicación de la capa de sello, solo con tintas base agua, base alcohol o en el caso de exteriores con colorantes concentrados, para evitar problemas de adherencia.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante (Sello)</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 50%	Superficie lisa 12.0 m <sup>2</sup> / L	1	Lijar la superficie con lija grano 220 y posteriormente con lija grano 320 para afinar la superficie	Brocha Aspersión convencional
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 35%	Superficie lisa 8.0 m <sup>2</sup> / L	2	Superficie previamente sellada y abrir poro con lija grano 320 entre cada capa.	Brocha Aspersión convencional
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

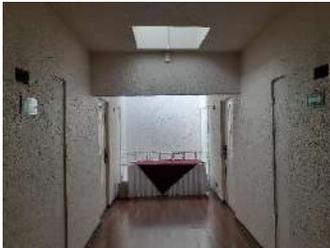
Área					
<b>Áreas comunes</b> <b>Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior y exterior, recubiertos con pintura vinílica color salmón en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Confianza (058-03)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Áreas comunes</b> <b>Pasamanos</b>					
					
Condiciones de operación					
Pasamanos de madera al interior, que se encuentra recubierto con barniz de poliuretano en buen estado, está sometido a manchado por contacto, fricción, limpieza constante y acumulación de polvo <b>Notas: En caso de requerir emparejar el tono de la madera ocupar Polyform Tinta al Alcohol Caoba 24 igualado, la madera deberá barnizarse en cada una de sus seis caras.</b>					
Especificación					
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b> Color: Transparente					
Usos					
Barniz de poliuretano alifático de dos componentes de muy alta resistencia al tráfico, exposición continua al medio ambiente. Ideal para acabados de alta calidad en pisos, muebles de madera, cantera, barro, etc. Este producto forma un sistema con el Polyform Catalizador 250.					
Características					
Barniz de poliuretano de dos componentes con acabado de alta calidad, con máxima resistencia a la exposición en interiores, exteriores y a la abrasión del tráfico peatonal, a los ácidos y álcalis diluidos y contacto con solventes comunes. Disponible en acabado Brillante, Mate y Semimate. Nota: La madera puede ser entintada previamente a la aplicación de la capa de sello, solo con tintas base agua, base alcohol o en el caso de exteriores con colorantes concentrados, para evitar problemas de adherencia.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante (Sello)</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 50%	Superficie lisa 12.0 m <sup>2</sup> / L	1	Lijar la superficie con lija grano 220 y posteriormente con lija grano 320 para afinar la superficie	Brocha Aspersión convencional
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 35%	Superficie lisa 8.0 m <sup>2</sup> / L	2	Superficie previamente sellada y abrir poro con lija grano 320 entre cada capa.	Brocha Aspersión convencional
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Áreas comunes</b> <b>Barandales</b>					
					
Condiciones de operación					
Barandales de acero al carbón al exterior, recubiertos con esmalte alquídico en buen estado, están sometidos a acumulación de polvo, grasa, lluvia, rayos UV, lluvia y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Blanco (100)					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

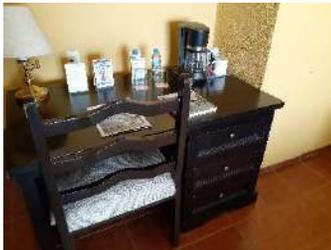
Área					
<b>Áreas comunes</b> <b>Domo patio central (Opción 1)</b>					
					
Condiciones de operación					
Estructura de acero al carbón al exterior, recubierta con esmalte alquidálico en buen estado, está sometida a acumulación de polvo, grasa, lluvia, rayos UV, lluvia y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Blanco (100)					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Áreas comunes</b> <b>Domo patio central (Opción 2)</b>					
					
Condiciones de operación					
Estructura de acero al carbón al exterior, recubierta con esmalte alquidálico en buen estado, está sometida a acumulación de polvo, grasa, lluvia, rayos UV, lluvia y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Amerlock 2 / Amershield</b> Color: Blanco					
Usos					
Aplicación en estructuras y pisos, metálicos y de concreto que se encuentran en ambientes al exterior en zonas costeras o plantas químicas, en zonas dónde se requiere alta protección anticorrosiva y buena retención de brillo y color, para aplicaciones con bajos niveles de corrosión puede aplicarse directo a superficies de acero al carbón (con la preparación de superficie adecuada)					
Características					
Excepcional resistencia a la exposición ambiental con excelente retención de color y de brillo. Recubrimiento de altos sólidos y bajo VOC. Excelente dureza, flexibilidad y resistencia a la abrasión. Resistente a salpicaduras de aceites minerales y vegetales, parafinas, productos del petróleo alifáticos y productos químicos suaves. Cumple con SSPC pintura 36 nivel 3					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Amerlock 2</b>	Thinner 65 Máx. 10 %	8.4 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	1	SSPC SP1, SSPC SP 11	Brocha Aspersión Airless
<b>Amershield</b>	Thinner 923 Máx. 15%	14.4 m <sup>2</sup> / L a 2 mils EPS	1	Superficie libre de polvo, grasa y humedad	Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Área ejecutiva Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color blanco en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Blanco					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Habitación ejecutiva</b> <b>Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color salmón en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante. <b>Nota: Se pretende hacer un cambio de imagen con el color propuesto</b>					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Pavo (048-01)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
Sellador 5X1 Clásico	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
Vinimex Mate	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Habitación ejecutiva Plafón de regaderas</b>					
					
Condiciones de operación					
Plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubierto con pintura vinílica color blanco en buen estado, expuesto a humedad, acumulación de polvo, grasa y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Pavo (048-01)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Habitación ejecutiva</b> <b>Muebles</b>					
					
Condiciones de operación					
Muebles de madera al interior, recubierto con barniz de poliuretano en buen estado y que están expuestos a acumulación de polvo, grasa, limpieza constante, golpes y rayones <b>Nota: La madera deberá recubrirse en cada una de sus seis caras</b>					
Especificación					
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b> Color: Transparente					
Usos					
Barniz de poliuretano alifático de dos componentes de muy alta resistencia al tráfico, exposición continua al medio ambiente. Ideal para acabados de alta calidad en pisos, muebles de madera, cantera, barro, etc. Este producto forma un sistema con el Polyform Catalizador 250.					
Características					
Barniz de poliuretano de dos componentes con acabado de alta calidad, con máxima resistencia a la exposición en interiores, exteriores y a la abrasión del tráfico peatonal, a los ácidos y álcalis diluidos y contacto con solventes comunes. Disponible en acabado Brillante, Mate y Semimate.					
Nota: La madera puede ser entintada previamente a la aplicación de la capa de sello, solo con tintas base agua, base alcohol o en el caso de exteriores con colorantes concentrados, para evitar problemas de adherencia.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante (Sello)</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 50%	Superficie lisa 12.0 m <sup>2</sup> / L	1	Lijar la superficie con lija grano 220 y posteriormente con lija grano 320 para afinar la superficie	Brocha Aspersión convencional
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 35%	Superficie lisa 8.0 m <sup>2</sup> / L	2	Superficie previamente sellada y abrir poro con lija grano 320 entre cada capa.	Brocha Aspersión convencional
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Habitación ejecutiva Puertas al interior</b>					
					
Condiciones de operación					
Puertas de madera al interior, recubiertas con esmalte color blanco en buen estado, están sometidas a manchado con grasa, polvo, golpes, rayones y limpieza constante <b>Nota: La madera deberá recubrirse en cada una de sus seis caras</b>					
Especificación					
<b>Acqua 100 Primer / Acqua 100 Brillante</b> Color: Pavo (048-01)					
Usos					
Puede ser aplicado en Interiores, para la protección de aplanados de yeso, placa de yeso, aplanados de mezcla cemento-arena y superficies metálicas. Es la pintura ideal para decorar y pintar áreas como cocinas, baños, pasillos y muebles de madera o metálicos por su fácil aplicación, tiempo de secado, fácil limpieza y bajo olor.					
Características					
Producto que contiene antihongos, lo que le confiere una mayor resistencia al crecimiento contra microorganismos como hongos, así como una fácil limpieza en baños y cocinas. En superficies metálicas bien preparadas, puede aplicarse directamente sobre metal, sin presentar oxidación.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Acqua 100 Primer</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 5.4 m <sup>2</sup> / L a 3 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Acqua 100 Brillante</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 3.7 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Habitación ejecutiva Puertas de acceso</b>					
					
Condiciones de operación					
Puertas de madera al interior, recubiertas con esmalte color blanco en buen estado, están sometidas a manchado con grasa, polvo, golpes, rayones y limpieza constante <b>Nota: La madera deberá recubrirse en cada una de sus seis caras</b>					
Especificación					
<b>Acqua 100 Primer / Acqua 100 Brillante</b> Color: Blanco					
Usos					
Puede ser aplicado en Interiores, para la protección de aplanados de yeso, placa de yeso, aplanados de mezcla cemento-arena y superficies metálicas. Es la pintura ideal para decorar y pintar áreas como cocinas, baños, pasillos y muebles de madera o metálicos por su fácil aplicación, tiempo de secado, fácil limpieza y bajo olor.					
Características					
Producto que contiene antihongos, lo que le confiere una mayor resistencia al crecimiento contra microorganismos como hongos, así como una fácil limpieza en baños y cocinas. En superficies metálicas bien preparadas, puede aplicarse directamente sobre metal, sin presentar oxidación.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Acqua 100 Primer</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 5.4 m <sup>2</sup> / L a 3 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Acqua 100 Brillante</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 3.7 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Habitación general</b> <b>Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color salmón y blanco en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante. <b>Nota: Se pretende hacer un cambio de imagen con el color propuesto</b>					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Pavo (048-01)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
Sellador 5X1 Clásico	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
Vinimex Mate	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
Revisor: Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		Elabora: Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		Fecha: Marzo 2020	

Área					
<b>Habitación general Muebles</b>					
					
Condiciones de operación					
Muebles de madera al interior, recubierto con barniz de poliuretano en buen estado y que están expuestos a acumulación de polvo, grasa, limpieza constante, golpes y rayones <b>Nota: La madera deberá recubrirse en cada una de sus seis caras</b>					
Especificación					
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b> Color: Transparente					
Usos					
Barniz de poliuretano alifático de dos componentes de muy alta resistencia al tráfico, exposición continua al medio ambiente. Ideal para acabados de alta calidad en pisos, muebles de madera, cantera, barro, etc. Este producto forma un sistema con el Polyform Catalizador 250.					
Características					
Barniz de poliuretano de dos componentes con acabado de alta calidad, con máxima resistencia a la exposición en interiores, exteriores y a la abrasión del tráfico peatonal, a los ácidos y álcalis diluidos y contacto con solventes comunes. Disponible en acabado Brillante, Mate y Semimate.					
Nota: La madera puede ser entintada previamente a la aplicación de la capa de sello, solo con tintas base agua, base alcohol o en el caso de exteriores con colorantes concentrados, para evitar problemas de adherencia.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante (Sello)</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 50%	Superficie lisa 12.0 m <sup>2</sup> / L	1	Lijar la superficie con lija grano 220 y posteriormente con lija grano 320 para afinar la superficie	Brocha Aspersión convencional
<b>Polyform Barniz 11000 Brillante</b>	Polyform Solvente para Poliuretano Max. 35%	Superficie lisa 8.0 m <sup>2</sup> / L	2	Superficie previamente sellada y abrir poro con lija grano 320 entre cada capa.	Brocha Aspersión convencional
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Habitación general Puertas al interior</b>					
					
Condiciones de operación					
Puertas de madera al interior, recubiertas con esmalte color blanco en buen estado, están sometidas a manchado con grasa, polvo, golpes, rayones y limpieza constante <b>Nota: La madera deberá recubrirse en cada una de sus seis caras</b>					
Especificación					
<b>Acqua 100 Primer / Acqua 100 Brillante</b> Color: Pavo (048-01)					
Usos					
Puede ser aplicado en Interiores, para la protección de aplanados de yeso, placa de yeso, aplanados de mezcla cemento-arena y superficies metálicas. Es la pintura ideal para decorar y pintar áreas como cocinas, baños, pasillos y muebles de madera o metálicos por su fácil aplicación, tiempo de secado, fácil limpieza y bajo olor.					
Características					
Producto que contiene antihongos, lo que le confiere una mayor resistencia al crecimiento contra microorganismos como hongos, así como una fácil limpieza en baños y cocinas. En superficies metálicas bien preparadas, puede aplicarse directamente sobre metal, sin presentar oxidación.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Acqua 100 Primer</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 5.4 m <sup>2</sup> / L a 3 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Acqua 100 Brillante</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 3.7 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Habitación general</b> <b>Puertas de acceso</b>					
					
Condiciones de operación					
Puertas de madera al interior, recubiertas con esmalte color blanco en buen estado, están sometidas a manchado con grasa, polvo, golpes, rayones y limpieza constante <b>Nota: La madera deberá recubrirse en cada una de sus seis caras</b>					
Especificación					
<b>Acqua 100 Primer / Acqua 100 Brillante</b> Color: Blanco					
Usos					
Puede ser aplicado en Interiores, para la protección de aplanados de yeso, placa de yeso, aplanados de mezcla cemento-arena y superficies metálicas. Es la pintura ideal para decorar y pintar áreas como cocinas, baños, pasillos y muebles de madera o metálicos por su fácil aplicación, tiempo de secado, fácil limpieza y bajo olor.					
Características					
Producto que contiene antihongos, lo que le confiere una mayor resistencia al crecimiento contra microorganismos como hongos, así como una fácil limpieza en baños y cocinas. En superficies metálicas bien preparadas, puede aplicarse directamente sobre metal, sin presentar oxidación.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Acqua 100 Primer</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 5.4 m <sup>2</sup> / L a 3 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Acqua 100 Brillante</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 3.7 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Azotea</b> <b>Losa de concreto</b>					
					
Condiciones de operación					
Losa de concreto, recubierta con membrana impermeabilizante prefabricada que muestra signos de desgaste, está sometido a rayos UV, lluvia y condensación por los equipos de ventilación. <b>Nota: El sistema también puede aplicarse a pretilas y muretes adjuntos a la losa</b>					
Especificación					
<b>Top 10 Años Aislante Térmico</b> Color: Blanco					
Usos					
Como impermeabilizante único en superficies horizontales y verticales de concreto. Regenerador y protector de impermeabilizaciones asfálticas colocadas anteriormente. En color blanco se emplea para impermeabilizar y protector reflectivo dando un acabado de alta durabilidad en sistemas impermeables con aislamiento térmico basado en espuma de poliuretano o similares.					
Características					
Impermeabilizante elastomérico, aislante térmico y para superficies frías. Con altas propiedades de aislante térmico, que nos permite reducir hasta en 10 °C de la superficie y mantener temperaturas mas bajas. Si usan sistemas refrigerados un ahorro en el consumo de energía eléctrica. Presenta baja pérdida de volumen después del secado. Alto poder cubriente en su color blanco. Se puede obtener impermeabilizado en superficies frías cuando se aplique el espesor adecuado a la NMX U 125					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capitulo 2)	Método de aplicación (Ver Capitulo 3)
<b>Top 10 Años Aislante Térmico (Sello)</b>	Agua limpia máx. 400%	Superficie lisa 5 a 6 m <sup>2</sup> / L	1	Libre de polvo, grasa, partículas sueltas.	Cepillo de Ixtle, Brocha, Rodillo Equipo Airless
<b>Top 10 Años Aislante Térmico</b>	N / A	Superficie lisa 1.0 m <sup>2</sup> / L	2	Superficie libre de polvo, grasa, partículas sueltas o mal adheridas.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de Control Elevador Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color blanco en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Pro-1000 Plus</b> Color: Blanco					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Por su excelente cubriente es recomendado para agilizar el trabajo en grandes obras, ayuda a disimular imperfecciones en muros, su aspecto mate ayuda a crear ambientes interiores con sensaciones íntimas y cálidas.					
Características					
Pintura Vinil - Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros. esta formulada con materias primas que no están elaboradas a base de plomo y mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> /L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Pro-1000 Plus</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de Control Elevador Piso</b>					
					
Condiciones de operación					
Piso de concreto, recubierto con esmalte alquidílico en buen estado, se encuentra expuesto a tráfico peatonal ligero, manchado con grasa, acumulación de polvo y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>EFM-104 / UFC-20</b> Color: Gris, Naranja y Amarillo					
Usos					
Sistema de recubrimiento para pisos de tipo poliuretano para interiores y recomendado para delimitar y señalar áreas de tráfico peatonal moderado, sujetas a derrames y salpicaduras de agua u agentes químicos no dañinos. Uso Industrial.					
Características					
Recubrimiento de poliuretano acrílico, brillante, de dos componentes, base solvente y de fácil aplicación. Brinda resistencia química al derrame y salpicadura ocasional de ácidos y bases débiles, algunos solventes y al manchado, con buena retención de color.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>EFM-104</b>	N / A	3.94 m <sup>2</sup> / L a 10 mils EPS	1	SSPC SP 13, perfil de anclaje ICRI CSP 2	Brocha Rodillo
<b>UFC-20</b>	Solvente para Poliuretano Máx 15%	4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Primera Capa Mordente	Brocha Rodillo
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de Control Elevador</b> <b>Viga de soporte</b>					
					
Condiciones de operación					
Viga de acero al carbón al interior, recubierto con esmalte alquidálico en color negro en buen estado, está sometido a acumulación de polvo, grasa y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Negro (117)					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de Control Elevador</b> <b>Tapas metálicas</b>					
					
Condiciones de operación					
Placas de acero al carbón al interior, recubiertas con esmalte alquidálico color amarillo en buen estado, se encuentran expuestas a tráfico peatonal ligero, manchado con grasa, polvo y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Amarillo Cromo (114)					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de Control Elevador Estantería y equipos</b>					
					
Condiciones de operación					
Equipos de acero al carbón al interior que se encuentra recubierto con esmalte alquidámico color azul en buen estado que está expuesto a acumulación de polvo, grasa y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Azul Según Muestra Aplicada					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de máquinas Tanque de agua</b>					
					
Condiciones de operación					
Tanque de acero al carbón con enchaquetado de acero inoxidable al interior sin recubrimiento, se encuentra expuesto a acumulación de polvo, manchado de grasa y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Color Car Esmalte Acrílico</b> Color: Transparente					
Usos					
Para superficies metálicas y/o de madera, en artículos industriales de manufactura y/o acabados en general. Puede ser aplicado sobre Primario o Sellador Acrílico de la línea Color Car. Uso Industrial y Doméstico					
Características					
De excelentes propiedades como son: brillo directo, color, dureza, adherencia, buen poder cubriente, resistencia a la intemperie y secado rápido. <b>Nota: Puede mejorar sus propiedades de dureza y resistencia si se mezcla con Color Car Catalizador para Esmalte Acrílico en una relación de 125 ml. de Catalizador por cada Litro de Color Car Esmalte Acrílico</b>					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Color Car Esmalte Acrílico</b>	Reductor Acrílico 100 %	3.0 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Desengrasado de la superficie, SSPC SP 16	Aspersión
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de máquinas Chimenea</b>					
					
Condiciones de operación					
Chimenea de acero al carbón, recubierta con sistemas desconocido que presenta desprendimiento, se encuentra sometida a temperatura máxima de 120°C, acumulación de polvo, grasa y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Hi Temp 1027 / Hi Temp 500</b> Color: Aluminio					
Usos					
Sistema para aplicación en superficies atmosféricas de acero al carbón, o acero inoxidable (con o sin aislamiento térmico) expuesto a calor seco y a gases de combustión. Aplicación en chimeneas, hornos y equipos cuya temperatura superficial o expuesta sea menor a 256°C de manera continua y 426 °C de manera intermitente					
Características					
Acabado silicón acrílico, elaborado con resina de silicón de última generación, una resina acrílica estable y pigmentos inorgánicos. Estabilidad de color para negro y aluminio hasta 426°C y otros colores hasta 256°C. Excelente aplicación con brocha y rodillo, Secado rápido. Puede aplicarse en temperaturas de superficie de 10°C a 150°C No se suaviza bajo ciclos térmicos					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Hi Temp 1027</b>	N / A	4.7 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS.	1	SSPC SP1 SSPC SP 11	Aspersión Airless
<b>Hi Temp 500</b>	Thinner 21-06 Máx. 5%	7.9 m <sup>2</sup> / L a 2 mils EPS	1	Superficie libre de polvo, grasa y humedad	Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de máquinas Tanques hidroneumáticos</b>					
					
Condiciones de operación					
Tanques de acero al carbón recubiertos con esmalte alquídico color azul que presenta ligero desgaste, se encuentran expuestos a acumulación de polvo, limpieza ocasional y humedad por condensación y derrames					
Especificación					
<b>Amerlock 2 / Amershield</b> Color: Azul Cielo (RAL 5015)					
Usos					
Aplicación en estructuras y pisos, metálicos y de concreto que se encuentran en ambientes al exterior en zonas costeras o plantas químicas, en zonas dónde se requiere alta protección anticorrosiva y buena retención de brillo y color, para aplicaciones con bajos niveles de corrosión puede aplicarse directo a superficies de acero al carbón (con la preparación de superficie adecuada)					
Características					
Excepcional resistencia a la exposición ambiental con excelente retención de color y de brillo. Recubrimiento de altos sólidos y bajo VOC. Excelente dureza, flexibilidad y resistencia a la abrasión. Resistente a salpicaduras de aceites minerales y vegetales, parafinas, productos del petróleo alifáticos y productos químicos suaves. Cumple con SSPC pintura 36 nivel 3					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Amerlock 2</b>	Thinner 65 Máx. 10 %	8.4 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	1	SSPC SP1, SSPC SP 11	Brocha Aspersión Airless
<b>Amershield</b>	Thinner 923 Máx. 15%	14.4 m <sup>2</sup> / L a 2 mils EPS	1	Superficie libre de polvo, grasa y humedad	Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de máquinas</b> <b>Piso</b>					
					
Condiciones de operación					
Piso de concreto al interior recubierto con sistema desconocido en color amarillo en buen estado, se encuentra expuesto a derrames y salpicaduras de líquidos, acumulación de polvo, grasa, tráfico peatonal ligero y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>EFM-104 / UFC-20</b> Color: Amarillo Señalamiento (RAL 1003)					
Usos					
Sistema de recubrimiento para pisos de tipo poliuretano para interiores y recomendado para delimitar y señalar áreas de tráfico peatonal moderado, sujetas a derrames y salpicaduras de agua u agentes químicos no dañinos. Uso Industrial.					
Características					
Recubrimiento de poliuretano acrílico, brillante, de dos componentes, base solvente y de fácil aplicación. Brinda resistencia química al derrame y salpicadura ocasional de ácidos y bases débiles, algunos solventes y al manchado, con buena retención de color.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>EFM-104</b>	N / A	3.94 m <sup>2</sup> / L a 10 mils EPS	1	SSPC SP 13, perfil de anclaje ICRI CSP 2	Brocha Rodillo
<b>UFC-20</b>	Solvente para Poliuretano Máx 15%	4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Primera Capa Mordente	Brocha Rodillo
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de máquinas</b> <b>Malla ciclónica</b>					
					
Condiciones de operación					
Malla de acero al carbón al interior, recubierta con esmalte alquídico color blanco que presenta ligero desgaste, se encuentra expuesta a acumulación de polvo y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Blanco (100)					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de máquinas</b> <b>Muros</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color blanco en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Acqua 100 Brillante</b> Color: Blanco					
Usos					
Puede ser aplicado en Interiores, para la protección de aplanados de yeso, placa de yeso, aplanados de mezcla cemento-arena y superficies metálicas. Es la pintura ideal para decorar y pintar áreas como cocinas, baños, pasillos y muebles de madera o metálicos por su fácil aplicación, tiempo de secado, fácil limpieza y bajo olor.					
Características					
Producto que contiene antihongos, lo que le confiere una mayor resistencia al crecimiento contra microorganismos como hongos, así como una fácil limpieza en baños y cocinas. En superficies metálicas bien preparadas, puede aplicarse directamente sobre metal, sin presentar oxidación.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Acqua 100 Brillante</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 3.7 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de máquinas Plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubierto con pintura vinílica color blanco en buen estado, se encuentra sometido a acumulación de polvo y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Blanco					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de máquinas Estantería de servidor</b>					
					
Condiciones de operación					
Estantería de acero al carbón al interior que se encuentra recubierta con esmalte alquidálico color aluminio en buen estado que está expuesta a acumulación de polvo, grasa y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Flash Coat</b> Color: Aluminio					
Usos					
Interiores y exteriores; sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso ya sean nuevas o a repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, buena nivelación, brochabilidad y protección contra la corrosión, dejando un acabado brillante de gran duración y resistencia con excelente adherencia.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Flash Coat</b>	Thinner estándar Comex máx. 15%	Superficie lisa 4.9 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cuarto de máquinas Tubería eléctrica</b>					
					
Condiciones de operación					
Tubería de acero al carbón al interior que se encuentra recubierta con esmalte alquidálico color naranja en buen estado que está expuesta a acumulación de polvo, grasa y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Naranja según muestra aplicada					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Comedor de empleados Puertas metálicas</b>					
					
Condiciones de operación					
Puertas de acero al carbón al interior, recubiertas con esmalte alquidálico color blanco en buen estado, se encuentran expuestas a golpes, rayones, manchado con grasa, polvo y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Blanco (100)					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Comedor de empleados</b> <b>Piso</b>					
					
Condiciones de operación					
Piso de concreto al interior recubierto con sistema desconocido en color gris que presenta signos de desgaste, se encuentra expuesto a derrames y salpicaduras de líquidos, acumulación de polvo, grasa, tráfico peatonal moderado y limpieza constante					
Especificación					
<b>EFM-104 / UFC-20</b> Color: Gris Basáltico					
Usos					
Sistema de recubrimiento para pisos de tipo poliuretano para interiores y recomendado para delimitar y señalar áreas de tráfico peatonal moderado, sujetas a derrames y salpicaduras de agua u agentes químicos no dañinos. Uso Industrial.					
Características					
Recubrimiento de poliuretano acrílico, brillante, de dos componentes, base solvente y de fácil aplicación. Brinda resistencia química al derrame y salpicadura ocasional de ácidos y bases débiles, algunos solventes y al manchado, con buena retención de color.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>EFM-104</b>	N / A	3.94 m <sup>2</sup> / L a 10 mils EPS	1	SSPC SP 13, perfil de anclaje ICRI CSP 2	Brocha Rodillo
<b>UFC-20</b>	Solvente para Poliuretano Máx 15%	4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Primera Capa Mordente	Brocha Rodillo
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Comedor de empleados Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color blanco en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado</b> Color: Blanco (700)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Muros interiores donde se requiera dar una sensación de amplitud, pasillos de circulación constante de personas, fachadas donde se requiera un gran rendimiento y durabilidad.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado satinado de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> /L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Satinado</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> /L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Vestidores y baños Plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubierto con pintura vinílica color blanco en buen estado, se encuentra sometido a acumulación de polvo y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado</b> Color: Blanco (700)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Muros interiores donde se requiera dar una sensación de amplitud, pasillos de circulación constante de personas, fachadas donde se requiera un gran rendimiento y durabilidad.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado satinado de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> /L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Satinado</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> /L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Vestidores y baños</b> <b>Muros</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica colores salmón y gris en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante.					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado</b> Color: Gris Perla (106) y Confianza (058-03)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Muros interiores donde se requiera dar una sensación de amplitud, pasillos de circulación constante de personas, fachadas donde se requiera un gran rendimiento y durabilidad.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado satinado de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> /L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Satinado</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> /L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Vestidores y baños Escalones en piso</b>					
					
Condiciones de operación					
Escalones de concreto al interior, recubiertos con sistema desconocido en color amarillo en buen estado, se encuentran expuestos a condensación de humedad, tráfico peatonal moderado, acumulación de polvo, grasa y limpieza constante					
Especificación					
<b>EFM-104 / UFC-20</b> Color: Amarillo Señalamiento (RAL 1003)					
Usos					
Sistema de recubrimiento para pisos de tipo poliuretano para interiores y recomendado para delimitar y señalar áreas de tráfico peatonal moderado, sujetas a derrames y salpicaduras de agua u agentes químicos no dañinos. Uso Industrial.					
Características					
Recubrimiento de poliuretano acrílico, brillante, de dos componentes, base solvente y de fácil aplicación. Brinda resistencia química al derrame y salpicadura ocasional de ácidos y bases débiles, algunos solventes y al manchado, con buena retención de color.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>EFM-104</b>	N / A	3.94 m <sup>2</sup> / L a 10 mils EPS	1	SSPC SP 13, perfil de anclaje ICRI CSP 2	Brocha Rodillo
<b>UFC-20</b>	Solvente para Poliuretano Máx 15%	4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Primera Capa Mordente	Brocha Rodillo
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Vestidores y baños Lockers</b>					
					
Condiciones de operación					
Lockers de acero al carbón recubiertos con esmalte alquídico color gris que presenta ligero desgaste, se encuentran expuestos a acumulación de polvo, limpieza ocasional y humedad por condensación y derrames					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Gris Según Muestra Aplicada					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Lavandería</b> <b>Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color blanco en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado</b> Color: Blanco (700)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Muros interiores donde se requiera dar una sensación de amplitud, pasillos de circulación constante de personas, fachadas donde se requiera un gran rendimiento y durabilidad.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado satinado de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> /L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Satinado</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> /L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elaboro:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Lavandería</b> <b>Pisos y bases</b>					
					
Condiciones de operación					
Piso y bases de concreto al interior, recubiertos con sistema desconocido en color amarillo en buen estado, se encuentran expuestos a condensación de humedad, tráfico peatonal moderado, acumulación de polvo, grasa y limpieza constante					
Especificación					
<b>EFM-104 / UFC-20</b> Color: Amarillo Señalamiento (RAL 1003) y Gris Basáltico					
Usos					
Sistema de recubrimiento para pisos de tipo poliuretano para interiores y recomendado para delimitar y señalar áreas de tráfico peatonal moderado, sujetas a derrames y salpicaduras de agua u agentes químicos no dañinos. Uso Industrial.					
Características					
Recubrimiento de poliuretano acrílico, brillante, de dos componentes, base solvente y de fácil aplicación. Brinda resistencia química al derrame y salpicadura ocasional de ácidos y bases débiles, algunos solventes y al manchado, con buena retención de color.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>EFM-104</b>	N / A	3.94 m <sup>2</sup> / L a 10 mils EPS	1	SSPC SP 13, perfil de anclaje ICRI CSP 2	Brocha Rodillo
<b>UFC-20</b>	Solvente para Poliuretano Máx 15%	4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Primera Capa Mordente	Brocha Rodillo
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Bodega de insumos Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color blanco en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado</b> Color: Blanco (700)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Muros interiores donde se requiera dar una sensación de amplitud, pasillos de circulación constante de personas, fachadas donde se requiera un gran rendimiento y durabilidad.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado satinado de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> /L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Satinado</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> /L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Bodega de insumos Pisos</b>					
					
Condiciones de operación					
Piso de concreto al interior, sin recubrimiento que presenta ligero desgaste, se encuentra expuesto a tráfico peatonal y de carritos moderado, rayones, golpes, derrames de líquidos y limpieza constante					
Especificación					
<b>EFM-104 / EFM -105</b> Color: Gris Basáltico					
Usos					
Como sistema con el EFM-104 y 105 se puede utilizar en: Almacenes industriales y comerciales. Pisos de laboratorio. Pisos de oficinas. Plantas farmacéuticas. Plantas de energía. Plantas tratadoras de aguas residuales. Instalaciones de procesamiento de bebidas y alimentos. Pasillos en general. Al interior					
Características					
Recubrimiento con el mayor contenido de sólidos y menor VOC, cumple con la norma 113 SCAQMD de California. Resistente a la abrasión. Buena retención de color y brillo. Fácil aplicación con brocha o rodillo. Buena resistencia química. Buena flexibilidad. Buena resistencia al impacto. Facilidad de aplicación con llana, rodillo y jalador de hule. Facilidad de limpieza y mantenimiento. Resistente al tráfico pesado. Como todos los recubrimientos epóxicos, en el exterior puede sufrir caleo.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>EFM 104</b>	N / A	3.9 m <sup>2</sup> / L a 10 mils EPS	1	SSPC SP 13 perfil de anclaje ICRI CSP 3	Brocha Rodillo
<b>EFM 105</b>	N / A	1.9 m <sup>2</sup> / L a 20 mils EPS	1	Superficie libre de polvo, grasa, humedad y dónde EFM 104 se encuentre mordente	Brocha Rodillo
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cocina</b> <b>Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color salmón en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Acqua 100 Brillante</b> Color: Confianza (058-03)					
Usos					
Puede ser aplicado en Interiores, para la protección de aplanados de yeso, placa de yeso, aplanados de mezcla cemento-arena y superficies metálicas. Es la pintura ideal para decorar y pintar áreas como cocinas, baños, pasillos y muebles de madera o metálicos por su fácil aplicación, tiempo de secado, fácil limpieza y bajo olor.					
Características					
Producto que contiene antihongos, lo que le confiere una mayor resistencia al crecimiento contra microorganismos como hongos, así como una fácil limpieza en baños y cocinas. En superficies metálicas bien preparadas, puede aplicarse directamente sobre metal, sin presentar oxidación.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Acqua 100 Brillante</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 3.7 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Cocina Escalera</b>					
					
Condiciones de operación					
Escalera de acero al carbón al interior que se encuentra recubierta con esmalte alquidálico color blanco en buen estado que está expuesta a acumulación de polvo, grasa y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Blanco (100)					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Salón de eventos Muros y plafón</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y plafón de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color piñón en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Mate</b> Color: Piñón (752)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Para decoraciones interiores donde se requiera expresar ambientes cálidos e íntimos, para muros interiores y exteriores en los que se requiera disimular imperfecciones en los acabados de construcción.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado mate de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5X1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Mate</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Zona de alberca</b> <b>Periferia de alberca</b>					
					
Condiciones de operación					
Piso de concreto alrededor de la alberca al exterior, sin recubrimiento que presenta desgaste ligero, se encuentra expuesto a rayos UV, salpicaduras de agua de la alberca, tráfico peatonal moderado, acumulación de polvo, grasa y limpieza constante					
Especificación					
<b>Albermex</b> Color Blanco					
Usos					
Recomendada para pintar albercas, baños, estanques, piletas, fuentes ornamentales, macetones y en general superficies de cemento o concreto expuestas a condiciones de inmersión o de humedad.					
Características					
Es una pintura especialmente diseñada para condiciones de inmersión o humedad, así como resistencia a productos químicos para el tratamiento de agua en albercas, exhibiendo buena adherencia al concreto y superficies previamente pintadas y con excelente durabilidad en exteriores..					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Albermex (Sello)</b>	Solvente GN Máx. 100%	Superficie lisa 15 a 17 m <sup>2</sup> / L a 1 mils. EPS	1	Superficie libre de humedad, alcalinidad, hongo, polvo y grasa	Brocha Rodillo
<b>Albermex</b>	Solvente GN Máx. 25%	Superficie lisa 2.5 a 2.8 m <sup>2</sup> / L a 6 mils EPS	2	Superficie sellada libre de polvo, grasa, humedad	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Zona de alberca</b> <b>Muro de piedra</b>					
					
Condiciones de operación					
Muro de piedra sin recubrimiento, que se encuentra expuesto a rayos UV, lluvia, humedad proveniente de la alberca, formación de hongos y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>TOP Repelente Base Agua</b> Color: Transparente					
Usos					
Para impartir repelencia al agua en superficies verticales como: muros, fachadas, superficies de tabique aparente, cantera, sillares, concreto, aplanado, prefabricados arquitectónicos, etc. Reduce notablemente en muros la proliferación de hongos, algas, musgo o manchas por humedad. Evita la generación de salitre.					
Características					
Solución blanco lechoso a base de resina de siloxano, que imparte a las superficies verticales gran repelencia al agua. Forma una barrera protectora transparente que no altera la apariencia natural del material.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Top Repelente Base Agua</b>	N / A	Variable dependiendo de la absorción y porosidad de la superficie	Las necesarias para saturación	Superficie seca, libre de polvo, grasa y material suelto.	Brocha Bomba de aspersión
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

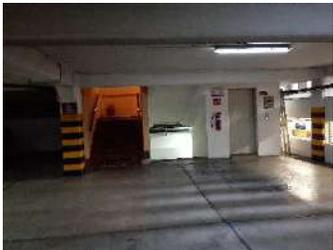
Área					
<b>Zona de alberca Barandales</b>					
					
Condiciones de operación					
Barandales de acero al carbón al exterior, recubiertos con esmalte alquídico en buen estado, están sometidos a acumulación de polvo, grasa, lluvia, rayos UV, lluvia y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Blanco (100)					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Zona de alberca Estructura de domo</b>					
					
Condiciones de operación					
Estructura de acero al carbón al exterior, recubierta con esmalte alquidálico en buen estado, está sometida a acumulación de polvo, grasa, lluvia, rayos UV, lluvia y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido / Comex 100 Total Brillante</b> Color: Blanco (100)					
Usos					
Interiores y exteriores, sobre superficies metálicas ferrosas, muros y plafones de concreto, yeso, ladrillo, materiales compuestos con cemento y placa de yeso, ya sean nuevas o por repintar.					
Características					
Recubrimiento que proporciona un alto rendimiento, poder cubriente y protección contra la corrosión, excelente nivelación y brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso y con excelente adherencia. Producto fabricado con materias primas libres de plomo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA1-2006 y 16CFR-1303 de Estados Unidos de Norte América.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Comex 100 Primario de Secado Extra Rápido</b>	Thinner estándar Comex máx. 25%	Superficie lisa 4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo
<b>Comex 100 Total Brillante</b>	Thinner estándar Comex máx. 20%	Superficie lisa 4.2 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasas y materiales sueltos.	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Zona de alberca Mesas y sillas</b>					
					
Condiciones de operación					
Mesas y sillas de acero al carbón al exterior, recubiertas con esmalte alquidílico en buen estado, están sometidas a acumulación de polvo, grasa, lluvia, rayos UV, lluvia y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Color Car Primario Acrílico / Color Car Esmalte Acrílico</b> Color: Blanco					
Usos					
Para superficies metálicas y/o de madera, en artículos industriales de manufactura y/o acabados en general. Puede ser aplicado sobre Primario o Sellador Acrílico de la línea Color Car. Uso Industrial y Doméstico					
Características					
De excelentes propiedades como son: brillo directo, color, dureza, adherencia, buen poder cubriente, resistencia a la intemperie y secado rápido. <b>Nota: Puede mejorar sus propiedades de dureza y resistencia si se mezcla con Color Car Catalizador para Esmalte Acrílico en una relación de 125 ml. de Catalizador por cada Litro de Color Car Esmalte Acrílico</b>					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Color Car Primario Acrílico</b>	Thinner para Primario Acrílico 200%	3.7 m <sup>2</sup> / L a 4.5 mils EPS	3	SSPC SP 1 SSPC SP 2 y/o SSPC SP 3	Aspersión
<b>Color Car Esmalte Acrílico</b>	Reductor Acrílico 100 %	3.0 m <sup>2</sup> / L a 5 mils EPS	2	Superficie libre de polvo, grasa y humedad	Aspersión
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Estacionamiento Muros y Columnas</b>					
					
Condiciones de operación					
Muros y columnas de concreto con repello cemento arena al interior, recubiertos con pintura vinílica color blanco en buen estado, se encuentran sometidos a acumulación de polvo, grasa, golpes, rayones y limpieza constante					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Vinimex Satinado</b> Color: Blanco (700)					
Usos					
Pintado y mantenimiento de muros interiores, plafones de concreto, aplanados de yeso, materiales compuestos con cemento, placa de yeso, madera, etc. Muros interiores donde se requiera dar una sensación de amplitud, pasillos de circulación constante de personas, fachadas donde se requiera un gran rendimiento y durabilidad.					
Características					
Pintura Vinil-Acrílica de acabado satinado de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros, está fabricado con materias primas que no están elaboradas a base de plomo ni mercurio.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> /L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Vinimex Satinado</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 2.2 m <sup>2</sup> /L a 6 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Estacionamiento Piso</b>					
					
Condiciones de operación					
Piso de concreto, con señalamientos de sistema desconocido en colores amarillo y verde, se encuentra expuesto a tráfico vehicular moderado, manchado con grasa, acumulación de polvo y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>EFM-104 / UFC-20</b> Color: Gris Basáltico, Amarillo Señalamiento (RAL 1003) y Verde Tráfico (RAL 6024)					
Usos					
Sistema de recubrimiento para pisos de tipo poliuretano para interiores y recomendado para delimitar y señalar áreas de tráfico peatonal moderado, sujetas a derrames y salpicaduras de agua u agentes químicos no dañinos. Uso Industrial.					
Características					
Recubrimiento de poliuretano acrílico, brillante, de dos componentes, base solvente y de fácil aplicación. Brinda resistencia química al derrame y salpicadura ocasional de ácidos y bases débiles, algunos solventes y al manchado, con buena retención de color.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento Teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>EFM-104</b>	N / A	3.94 m <sup>2</sup> / L a 10 mils EPS	1	SSPC SP 13, perfil de anclaje ICRI CSP 2	Brocha Rodillo
<b>UFC-20</b>	Solvente para Poliuretano Máx 15%	4.0 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Primera Capa Mordente	Brocha Rodillo
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

Área					
<b>Estacionamiento Señalamiento vertical</b>					
					
Condiciones de operación					
Señalamiento en columnas de concreto al interior, con esmalte alquidálico en color negro y amarillo en buen estado, se encuentra expuesto a manchado con grasa, acumulación de polvo, rayones, golpes y limpieza ocasional					
Especificación					
<b>Sellador 5X1 Clásico / Acqua 100 Brillante</b> Color: Amarillo Cromo (275) y Negro (277)					
Usos					
Puede ser aplicado en Interiores, para la protección de aplanados de yeso, placa de yeso, aplanados de mezcla cemento-arena y superficies metálicas. Es la pintura ideal para decorar y pintar áreas como cocinas, baños, pasillos y muebles de madera o metálicos por su fácil aplicación, tiempo de secado, fácil limpieza y bajo olor.					
Características					
Producto que contiene antihongos, lo que le confiere una mayor resistencia al crecimiento contra microorganismos como hongos, así como una fácil limpieza en baños y cocinas. En superficies metálicas bien preparadas, puede aplicarse directamente sobre metal, sin presentar oxidación.					
Recubrimiento	Solvente	Rendimiento teórico	No. Capas	Preparación de superficie (Ver Capítulo 2)	Método de aplicación (Ver Capítulo 3)
<b>Sellador 5x1 Clásico</b>	Agua limpia máx. 300%	Superficie lisa 30 a 40 m <sup>2</sup> / L	1	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo
<b>Acqua 100 Brillante</b>	Agua limpia máx. 15%	Superficie lisa 3.7 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS	2	Limpieza de polvo, tierra, grasa, aceite, pintura mal adherida y materiales sueltos	Brocha Rodillo Aspersión Airless
<b>Revisor:</b> Ing. Miguel Ángel Limón Mateos		<b>Elabora:</b> Ing. Josafat Rubén Ríos Castillo		<b>Fecha:</b> Marzo 2020	

**Comex**<sup>®</sup>  
División Profesional

# Contratipos

LUM Santa Fe  
CINUK



**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	<p>Mármol Travertino Veracruz corte vera,[...]con pegamento acrílico base gua a base de Polyform Pegamento Universal para Pisos considerando franja de 7cm sobre el nivel del piso en remate con muro detrás del zoclo.</p>	<p>Mármol Travertino Veracruz corte vera,[...]con pegamento acrílico base gua a base de Polyform Pegamento Universal para Pisos considerando franja de 7cm sobre el nivel del piso en remate con muro detrás del zoclo.</p>	<p>La superficie deberá estar limpia, seca, libre de ceras, silicones, aceites, grasas o barnices.</p>
	<p>Mármol Sunny busardeado[...] + impermeabilizante con membrana prefabricada granularde 4.5mm fibra de poliéster blanco.</p>	<p>Mármol Sunny busardeado [...] + impermeabilizante, a base de primario asfáltico Top Primario "S" y membrana impermeable prefabricada Impercomex Prefabricado 4.5mm PGG ranulado color Blanco.</p>	<p>Se deberá colocar un firme de 5cm sobre el sistema impermeable antes de instalar el acabado.</p>
	<p>Arca hightech stone, petra crema busardeado 320cm x 160cm x 6mm + pegamento cresttotal + Permalastik + Tela + Riego de arena sílica.</p>	<p>Arca hightech, petra crema buseardado 320cm x 160cm x 6mm + pegamento crest total + impermeabilizante, a base de primario asfáltico Top Pimario "S" impermeabilizante asfáltico Impertop "S" con membrana de refuerzo Intertop entre capas y sembrado de arena sílica malla 20-30.</p>	
	<p>Duela de ingeniería AncienWallnut[...]con pegamento acrílico base agua GL universal considerando franja de 7cm sobre el nivel del piso en remate con muro por detrás del zoclo.</p>	<p>Duela de ingeniería AncienWallnut[...] con pegamento acrílico baseagua, a base de Polyform Pegamento Universal para Pisos considerando franja de 7cm sobre el nivel del piso en remate con muro detrás del zoclo.</p>	<p>La superficie deberá estar limpia, seca, libre de ceras, silicones, aceites, grasas o barnices.</p>

**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	Losa estructural de concreto + impermeabilizante integral para concreto Festegral en proporción 2Kg por bulto de cemento.	Losa estructural de concreto + impermeabilizante en polvo para concreto <b>Top Integral</b> en proporción 1Kg por bulto de cemento.	
	Rampa vehicular de concreto armado [...] emboquillado con mezcla de cemento blanco, arena fina, color para cemento, agua proporción 2:1.5; color para cemento en proporción 2kg x cada saco de cemento, formando tablero según diseño.	Rampa vehicular de concreto armado [...] emboquillado con mezcla de cemento blanco, arena fina, color para cemento a base de <b>Deconkret Básico</b> en proporción 2kg x cada saco de cemento, agua proporción 2:1.5; formando tablero según diseño.	La intensidad y tonalidad depende de la cantidad de pigmento agregada y de la composición de la mezcla del cemento.
	Concreto blanco lavado tipo de cemento CPC 40 con agregado 20mm, arena No. 5 con impermeabilizante.	Concreto blanco lavado tipo de cemento CPC 40 con agregado 20mm, arena No. 5 con impermeabilizante en polvo para concreto <b>Top Integral</b> en proporción 1Kg por bulto de cemento.	
	Relleno de tierra natural con tratamiento de impermeabilización para recibir vegetación.	Relleno de tierra natural con tratamiento de impermeabilización para recibir vegetación, a base de primario asfáltico <b>Top Primario "S"</b> ; membrana impermeable prefabricada <b>Impercomex PG 40 Garden SBS Verde y Top Placa Drenante Media</b> .	Para vegetación baja y media). Se deberán recubrir adecuadamente puntos críticos (esquinas y bajadas de agua).

**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	Firme de concreto + impermeabilizante con membrana prefabricada granular de 4.5mm fibra de poliéster blanco.	Firme de concreto + impermeabilizante, a base de primario asfáltico <b>Top Primario "S"</b> y membrana impermeable prefabricada <b>Impercomex Prefabricado 4.5 mm PG Granulado</b> color Blanco.	Se deberán recubrir adecuadamente puntos críticos (esquinas, soportes de equipos y bajadas de agua).
	Adoquín porfido verde 10 x 10 [...] emboquillado con mezcla de cemento blanco, arena fina, color para cemento, agua proporción 2:1.5; color para cemento en proporción 2kg x cada saco de cemento, formando tablero según diseño.	Adoquín porfido verde 10 x 10 [...] emboquillado con mezcla de cemento blanco, arena fina, color para cemento a base de <b>Deconkret Básico</b> en proporción 2kg x cada saco de cemento, agua proporción 2:1.5; formando tablero según diseño.	La intensidad y tonalidad depende de la cantidad de pigmento agregada y de la composición de la mezcla del cemento.
	Adoquín porfido verde 10 x 30 [...] emboquillado con mezcla de cemento blanco, arena fina, color para cemento, agua proporción 2:1.5; color para cemento en proporción 2kg x cada saco de cemento, formando tablero según diseño.	Adoquín porfido verde 10 x 30 [...] emboquillado con mezcla de cemento blanco, arena fina, color para cemento a base de <b>Deconkret Básico</b> en proporción 2kg x cada saco de cemento, agua proporción 2:1.5; formando tablero según diseño.	La intensidad y tonalidad depende de la cantidad de pigmento agregada y de la composición de la mezcla del cemento.
	Duela de madera de poplar fas 1° importado, estufado y desflemado con bastidor base con separación de 30cm en madera poplar.	Duela de madera de poplar fas 1° importado, estufado y desflemado con bastidor base con separación de 30cm en madera poplar sellado con barniz de poliuretano, a base de <b>Polyform 11,000</b> acabado mate, semimate o brillante.	Se podrá entintar la madera con <b>Polyform Tinta al aceite</b> , la intensidad dependerá del número de capas de tinta.

**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	Mármol Travertino Veracruz acabado pulido mate, [...] con pegamento acrílico base agua GL universal considerando franja de 7cm sobre el nivel del piso en remate con muro por detrás del zoclo.	Mármol Travertino Veracruz acabado pulido mate, [...] con pegamento acrílico base agua, a base de <b>Polyform Pegamento Universal para Pisos</b> considerando franja de 7cm sobre el nivel del piso en remate con muro detrás del zoclo.	La superficie deberá estar limpia, seca, libre de ceras, silicones, aceites, grasas o barnices.
	Baldosa Sukabumi Green [...] + impermeabilizante integral para concreto Festergral en proporción 2kg por bulto de cemento.	Baldosa Sukabumi Green [...] + impermeabilizante en polvo para concreto <b>Top Integral</b> en proporción 1Kg por bulto de cemento.	
	Rampa y descanso vehicular de concreto armado [...] emboquillado con mezcla de cemento blanco, arena fina, color para cemento, agua proporción 2:1.5; color para cemento en proporción 2kg x cada saco de cemento, formando tablero según diseño.	Rampay descanso vehicular de concreto armado [...] emboquillado con mezcla de cemento blanco, arena fina, color para cemento a base de <b>Deconkret Básico</b> en proporción 2kg x cada saco de cemento, agua proporción 2:1.5; formando tablero según diseño.	La intensidad y tonalidad depende de la cantidad de pigmento agregada y de la composición de la mezcla del cemento.
	Señalización en estacionamiento (cajones, flechas, guarniciones y pasos peatonales).	Señalización en estacionamiento (cajones, flechas, guarniciones y pasos peatonales), a base de pintura acrílica para señalamiento <b>Via Color High Tech</b> .	En la última capa se podrá esparcir microesfera de vidrio.

**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	Recubrimiento impermeable en cisternas.	Recubrimiento impermeable cementoso en cisternas de agua limpia, a base de <b>Cementop - Cementop UH</b> .	Para cisternas de agua potable, agua filtrada o agua pluvial se deberá solicitar una recomendación adicional.

**MUROS**

	Baldosa Sukabumi Green [...] + impermeabilizante integral para concreto Festergral en proporción 2kg por bulto de cemento.	Muro de tabique rojo común de 5x11x22 asentado con mortero cemento-arena 1:3, acabado aplanado fino y aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y pintura vinil-acrílica <b>Vinimex mate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0).	
	Rampa y descanso vehicular de concreto armado [...] emboquillado con mezcla de cemento blanco, arena fina, color para cemento, agua proporción 2:1.5; color para cemento en proporción 2kg x cada saco de cemento, formando tablero según diseño.	Muro de tabique rojo común de 5x11x22 asentado con mortero cemento arena 1:3 repellido, impermeabilizante, a base de primario asfáltico <b>Top Pimario "S"</b> impermeabilizante asfáltico <b>Impertop "S"</b> con membrana de refuerzo <b>Intertop</b> entre capas y sembrado de arena sílica malla 20-30 y recubrimiento a 2.40m con Arca High Stone, petra crema busardeado + pegamento crest total. (Zonas Húmedas).	El impermeabilizante se deberá colocar al menos a 40cm de altura sobre el muro.
	Señalización en estacionamiento (cajones, flechas, guarniciones y pasos peatonales).	Panel de yeso tablaroca común de 1/2" encintado, empastado y lijado sobre bastidor de poste y canal de lámina galvanizada 635 y aplicación de acabado a base de sellador vinil-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Clásico</b> y pintura vinil-acrílica <b>Vinimex mate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0).	En la última capa se podrá esparcir microesfera de vidrio.

**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	Panel de yeso tablaroca WR de 1/2" encintado, empastado y lijado. Acabado con pintura vinílica color blanco pavo Comex (J5-01).	Panel de yeso tablaroca WR de 1/2" encintado, empastado, lijado y aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y esmalte estiren-acrílico base agua <b>Acqua 100 semimate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0).	
	Panel de cemento durock encintado, empastado y lijado, acabado con pintura vinílica color blanco pavo Comex (J5-01).	Panel de cemento durock encintado, empastado, lijado y aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y pintura vinil-acrílica <b>Vinimex mate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0).	
	Muro de tabique rojo común de 5x11x22 asentado con mortero cemento-arena 1:3, impermeabilizante y recubrimiento a 1.10m con porcelanato crema marfil mca. Inteceramic + pegamento pegamix mca. Cemix. Acabado aplanado fino y pintura vinílica color blanco pavo Comex (J5-01) a partir de 1.10m.	Muro de tabique rojo común de 5x11x22 asentado con mortero cemento-arena 1:3, impermeabilizante y recubrimiento a 1.10m con porcelanato crema marfil mca. Inteceramic + pegamento pegamix mca. Cemix. y aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y pintura vinil-acrílica <b>Vinimex mate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0) a partir de 1.10m.	
	Panel de yeso tablaroca WR de 1/2" encintado, empastado y lijado, con recubrimiento a 1.10m con porcelanato crema marfil mca. Inteceramic. Pintura vinílica color blanco pavo Comex (J5-01) a partir de 1.10m.	Panel de yeso tablaroca WR de 1/2" encintado, empastado y lijado con recubrimiento a 1.10m con porcelanato crema marfil mca. Inteceramic y aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y esmalte estiren-acrílico base agua <b>Acqua 100 semimate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0) a partir de 1.10m.	

**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	Muro estructural o columna de concreto armado, acabado aparente.	Muro estructural o columna de concreto armado, acabado aparente con sellador de siloxano a base de <b>Top Repelente Base Agua</b> .	Para evitar escurrimientos de agua y moho en la superficie.
	Muro estructural de concreto armado acabado con pasta Texturi extrafina de Comex y pintura color blanco pavo Comex (J5-019).	Muro de concreto armado con sellador acrílico <b>Pracktico Adhesivo para Texturi</b> y pasta acrílica <b>Texturi Ultraligera Extrafino</b> y acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y pintura vinil-acrílica <b>Vinimex mate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0).	La pasta se podrá aplicar con el color integrado.
	Columna estructural de concreto armado con pintura vinílica color blanco pavo Comex (J5-01).	Columna estructural de concreto armado y aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y pintura vinil-acrílica <b>Vinimex mate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0).	
	Columna estructural de concreto armado y pintura según acabado de señalética.	Columna estructural de concreto armado y aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y esmalte estiren-acrílico base agua <b>Acqua 100 brillante</b> color según plano de señalética.	

**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	Muro de tabique rojo común de 5x11x22 asentado con mortero cemento-arena 1:3 repellido forrado de madera de 3/4".	Muro de tabique rojo común de 5x11x22 asentado con mortero cemento-arena 1:3 repellido forrado de madera de 3/4" acabado con sistema de nitrocelulosa transparente <b>River Sellador 48%</b> y <b>River Laca 48%</b> .	Se podrá entintar la madera con <b>Polyform Tinta al aceite</b> , la intensidad dependerá del número de capas de tinta.
	Muro de tabique rojo común de 5x11x22 asentado con mortero cemento-arena 1:3 acabado aplanado fino + pintura vinílica color blanco pavo Comex (J5-01) con listones de madera de 5x5cm color café oscuro a una cara.	Muro de tabique rojo común de 5x11x22 asentado con mortero cemento-arena 1:3, acabado aplanado fino y aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y pintura vinil-acrílica <b>Vinimex mate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0) con listones de madera de 5x5cm acabado con sistema de nitrocelulosa <b>River Primer de Nitrocelulosa</b> y <b>Laca Automotiva</b> color café oscuro a una cara.	
	Pretil de muro de ladrillo, acabado aplanado fino + impermeabilizante con membrana prefabricada granular de 4.5mm fibra de poliéster color blanco.	Pretil de muro de ladrillo, acabado aplanado fino + impermeabilizante, a base de primario asfáltico <b>Top Primario "S"</b> y membrana impermeable prefabricada <b>Impercomex Prefabricado 4.5 mm PG Granulado</b> color Blanco.	Se deberá colocar por lo menos 15cm sobre el pretil y se deberán reforzar puntos críticos.
	Muro estructural de concreto armado acabado aparente + impermeabilizante integral para concreto <b>Festergral</b> en proporción 2Kg x bulto de cemento.	Muro estructural de concreto armado aparente + Impermeabilizante en polvo para concreto <b>Top Integral</b> en proporción 1Kg por bulto de cemento.	

**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	Columna estructural de concreto armado, acabado aparente + impermeabilizante integral para concreto Festergral en proporción 2kg x bulto de cemento.	Columna estructural de concreto armado, acabado aparente + Impermeabilizante en polvo para concreto <b>Top Integral</b> en proporción 1Kg por bulto de cemento.	
	Baldosa Sukabumi Green [...] + impermeabilizante integral para concreto Festergral en proporción 2kg por bulto de cemento.	Baldosa Sukabumi Green [...] + Impermeabilizante en polvo para concreto <b>Top Integral</b> en proporción 1Kg por bulto de cemento.	

**PLAFÓN**

	Plafón a base de sistema constructivo USG tablaroca, panel de yeso sobre bastidor metálico junteado con cinta de refuerzo y compuesto redimix, con acabado en pintura vinílica en color blanco pavo Comex (J5-01).	Plafón a base de sistema constructivo USG tablaroca, panel de yeso sobre bastidor metálico junteado con cinta de refuerzo y compuesto redimix; aplicación de acabado a base de sellador vinil-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Clásico</b> y pintura vinil-acrílica <b>Pro 1000 Plus</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0).	
	Plafón a base de sistema constructivo USG tablaroca WR, panel de yeso WR sobre bastidor metálico junteado con cinta de refuerzo y compuesto redimix, con acabado en pintura vinílica en color blanco pavo Comex (J5-01).	Plafón a base de sistema constructivo USG tablaroca WR, panel de yeso WR sobre bastidor metálico junteado con cinta de refuerzo y compuesto redimix; aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y esmalte estiren-acrílico base agua <b>Acqua 100 semimate</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0).	

**PISOS**

Uso / Elemento a aplicar	Descripción producto competencia	Descripción producto PPG-Comex	Observaciones
	Plafón a base de sistema constructivo USG Durock, panel de cemento Durock sobre bastidor metálico juntado con cinta de refuerzo y compuesto basecoat, con acabado en pintura vinílica en color blanco pavo Comex (J5-01).	Plafón a base de sistema constructivo USG Durock, panel de cemento Durock sobre bastidor metálico juntado con cinta de refuerzo y compuesto basecoat, aplicación de acabado a base de sellador estiren-acrílico <b>Comex Sellador 5x1 Reforzado</b> y pintura vinil-acrílica <b>Pro 1000 Plus</b> color Pavo J5-01 (ColorLife 1.0).	
	Falso plafón de madera espesor de 3/4".	Falso plafón de madera espesor de de 3/4" acabado con sistema de nitrocelulosa transparente <b>River Sellador 48%</b> y <b>River Laca 48%</b> .	Se podrá entintar la madera con <b>Polyform Tinta al aceite</b> , la intensidad dependerá del número de capas de tinta.

**CARPINTERÍA**

	Carpintería en lavabos MDF 18mm chapa de encino tono nogal (ver planos de carpintería).	Carpintería en lavabos MDF 18mm chapa de encino tono nogal (ver planos de carpintería) sellado con barniz de poliuretano, a base de <b>Polyform 3,000</b> acabado mate, semimate o brillante.	Se podrá entintar la madera con <b>Polyform Tinta al aceite color Nogal</b> , la intensidad dependerá del número de capas de tinta.
	Carpintería en lavabos MDF 18mm chapa de encino tono nogal (ver planos de carpintería).	Carpintería en lavabos MDF 18mm chapa de encino tono nogal (ver planos de carpintería) sellado con barniz de poliuretano, a base de <b>Polyform 3,000</b> acabado mate, semimate o brillante.	Se podrá entintar la madera con <b>Polyform Tinta al aceite</b> color Nogal, la intensidad dependerá del número de capas de tinta.

## OBSERVACIONES

- Consulte las cartas técnicas de los productos recomendados previo a la aplicación.
- La aplicación de los diversos sistemas deberá realizarse sobre un sustrato firme y en buen estado de conservación.
- La adherencia del recubrimiento dependerá de las condiciones del sustrato y la adecuada preparación de superficie.
- Los rendimientos presentados son teóricos por lo que es necesario realizar una muestra en obra para determinar los rendimientos reales de los sistemas.
- Se deberán verificar los porcentajes de dilución y los tiempos de secado entre capas antes de aplicar los recubrimientos.
- El presente catálogo de productos y sistemas solo aplica para el área mencionada y tiene una vigencia de 6 meses, al término de este periodo si no se han ejecutados los trabajos mencionados, se deberá realizar una actualización por parte del personal técnico de PPG Comex para validar los sistemas y condiciones de operación.
- Cualquier detalle que no esté contemplado en este documento deberá considerarse como adicional.

**Arq. Daniela García González**

Especificador Corporativo

PPG Comex

[divisionprofesional.comex.com.mx](http://divisionprofesional.comex.com.mx)  
[divisionprofesional@ppg.com](mailto:divisionprofesional@ppg.com)



**Comex**<sup>®</sup>  
División Profesional

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Logo cliente



# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020



## Atención.

**Ing. Julián Javier Santos**  
**Jefe de Mantenimiento**  
**Acciona**

Se requiere la recomendación técnica para la aplicación de sistemas de recubrimientos para tuberías, equipos y muros en cada nivel del Centro Operativo BBVA, ubicado en Avenida General Mariano Escobedo N° 303, Colonia Granada, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11520 Dada la expectativa del cliente se sugiere la presente recomendación técnica la cual estará basada acorde a normas ISO, SSPC, NACE y ASTM según aplique.

## ÁREA:

Cuartos de bombeo y condensado al interior de cada piso de la torre y tuberías al exterior

## TIPO DE SUSTRATO:

Tuberías y Equipo de Acero al carbón  
Muros de Concreto con Repello Cemento Arena en acabados lisos y con textura rugosa

## CONDICIONES DEL SUSTRATO:

Tubería y estructuras de acero al carbón que se encuentran al interior de cada uno de los niveles en los cuartos de bombeo y condensado y al exterior del último nivel que se encuentran recubiertos con esmalte de la marca Sherwin Williams en colores verde, azul, verde olivo, naranja y rojo, y que presentan aplicaciones con brocha y variaciones en los diversos tonos que presentan (principalmente en las tuberías y válvulas). Las tuberías al exterior presentan mayor desgaste en la película y desviación en el color, así como manchas de grasa derivadas del contacto continuo, se encuentran algunas zonas de desprendimiento de colores

Los muros y columnas de concreto se encuentran al interior de los cuartos de bombeo y condensado, se encuentran recubiertos con pintura vinílica color gris y presentan diferentes coloraciones de gris el cual se deberá de estandarizar en un tono único. Así mismo, se observan diferentes tipos de aplanado en los muros (desde acabados lisos a acabados aparentes)

**Nota: Considere que los colores a aplicar dependiendo de su nivel de brillo y composición, puede provocar una diferencia visual entre un producto y otro para la misma denominación de color. Así mismo considere que los colores limpios son más propensos a sufrir cambios graduales irreversibles a consecuencia del envejecimiento y la exposición a rayos UV, polvo**

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020



**Tubería de acero al interior recubierta con esmalte Sherwin Williams y aplicación por brocha**



**Diferencia de color en tubería al exterior y desgaste en recubrimiento azul y verde**



**Presencia de desprendimiento en el color naranja**



**Equipo de acero en cuarto de condensado en buen estado**



**Muros de concreto con diferentes tonos de gris**



**Columna de concreto con presencia de manchas y tonalidad diferente a los muros**

## CONDICIONES DE OPERACIÓN/SERVICIO.

### Muros de concreto

- Muros de concreto con repellos de cemento arena al interior, expuestos a un ambiente dónde se producir condensación
- Expuesto a manchado con grasa, polvo y limpieza ocasional con detergente convencional y agua

### Tuberías y bombas de acero

- Tuberías y bombas de acero, expuestas a un ambiente C3 de acuerdo a la norma ISO 12944-17 tanto al interior (en cada nivel de cuarto de bombeo y condensados), como al exterior (las tuberías que se encuentran en el piso 30 y que están expuestas a rayos UV, lluvia, polvo y grasa)
- Los contenidos de las tuberías se encuentran fluidos a temperatura de hasta 28°C y que se encuentran a temperatura media de 22°C en el ambiente circundante
- Las tuberías se encuentran expuestas a condensación y limpieza ocasional

Derivado de las observaciones consideradas de las áreas a proteger se establecerá un sistema de protección acorde a las condiciones, atendiendo primeramente a las consideraciones señaladas a continuación:

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020



## CONSIDERACIONES A TENER ANTES DE LA APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN POR RECUBRIMIENTOS.

Antes de iniciar con los trabajos de colocación del sistema de protección con recubrimientos, se deberá realizar una revisión respecto de las siguientes variables:

- Se deberá monitorear las condiciones ambientales previas a la preparación de superficie y tener el registro de las mismas durante la aplicación y curado de los materiales. Las condiciones ambientales adecuadas para la aplicación de los productos se definen en la carta técnica de cada uno de ellos
- En caso de encontrar daño estructural en los elementos, se deberán realizar las reparaciones pertinentes, llegando incluso a considerar el cambio de elemento, antes de preparar la superficie y aplicar el sistema de recubrimientos.
- Aunque se considera el uso de materiales que son base agua y que generar bajo aroma y bajo VOC es recomendable que consulte la hoja de seguridad de los productos a utilizar para ocupar los materiales de una manera más segura.

Si dentro de las verificaciones realizadas encontró presente alguno de los problemas mencionados deberá llevar a cabo las medidas provisionales pertinentes y con el personal correspondiente.

A continuación, se presentan gráficos que muestran los sistemas de recubrimientos recomendados de acuerdo a las necesidades observadas:

### Sistema Esmalte Acrílico Base Agua Secado Rápido para Tuberías y Válvulas (Opción 1)

#### Preparación de superficie:

- Desengrasado de la superficie con detergente biodegradable de acuerdo al estándar **SSPC SP1 "Limpieza con solvente"**
- Limpieza por medio de herramienta manual y /o mecánica de acuerdo a los estándares **SSPC SP2 "Limpieza con herramienta manual"** y **SSPC SP 3 "Limpieza con herramienta mecánica"**. Remoción de polvo generado

ETAPA	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	REND. TEÓRICO A ESPESOR DE PELICULA SECA RECOMENDADO (EPS)
Primario (en caso necesario)	Acqua 100 Primario	Primario estiren acrílico base agua	10.4 m <sup>2</sup> / L a 1.5 mils EPS.
Acabado	Acqua 100 Fast	Esmalte acrílico estirenado base agua	3.6 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS

\*Colores propuestos: Cilantro (215-07) en tuberías verdes, Terra (087-07) en válvulas y bombas, Nectarina (317-02) en Anillos entre bridas, Nuit (165-07) en intersección de tuberías y Pomol (295-05) para condensadores

## Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020

**Comex**  
División Profesional

### Sistema Esmalte Acrílico Base Agua para Tuberías y Válvulas (Opción 2)

#### Preparación de superficie:

- Desengrasado de la superficie con detergente biodegradable de acuerdo al estándar **SSPC SP1 “Limpieza con solvente”**
- Limpieza por medio de herramienta manual y /o mecánica de acuerdo a los estándares **SSPC SP2 “Limpieza con herramienta manual”** y **SSPC SP 3 “Limpieza con herramienta mecánica”**. Remoción de polvo generado

ETAPA	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	REND. TEÓRICO A ESPESOR DE PELICULA SECA RECOMENDADO (EPS)
Primario (en caso necesario)	Acqua 100 Primario	Primario estiren acrílico base agua	10.4 m <sup>2</sup> / L a 1.5 mils EPS
Acabado	Acqua 100 Brillante	Esmalte acrílico estirenado base agua	3.6 m <sup>2</sup> / L a 4 mils EPS

\*Colores propuestos: Cilantro (215-07) en tuberías verdes, Terra (087-07) en válvulas y bombas, Nectarina (317-02) en Anillos entre bridas, Nuit (165-07) en intersección de tuberías y Pomol (295-05) para condensadores

### Sistema Pintura Acrílica en Muros (Opción 1)

#### Preparación de superficie:

- Desengrasado de la superficie con detergente biodegradable
- Limpieza por medio de lija grano 280, y levantamiento de pintura que se encuentre mal adherida por medio de espátula o cepillo de alambre. Remoción de polvo generado

ETAPA	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	REND. TEÓRICO A ESPESOR DE PELICULA SECA RECOMENDADO (EPS)
Primario	Comex Sellador 5X1 Reforzado	Sellador estiren-acrílico con buena resistencia a la alcalinidad	30 a 40 m <sup>2</sup> / L diluido 3 a 1 .
Acabado	Vinimex Total Mate	Pintura 100% Acrílica Acabado Mate, con buena resistencia y lavabilidad	12 a 14 m <sup>2</sup> / L a 1 mils EPS

\*Color propuesto: Sombras (313-02)

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020

**Comex**  
División Profesional

## Sistema Pintura Vinil-Acrílica en Muros (Opción 2)

### Preparación de superficie:

- Desengrasado de la superficie con detergente biodegradable
- Limpieza por medio de lija grano 280, y levantamiento de pintura que se encuentre mal adherida por medio de espátula o cepillo de alambre. Remoción de polvo generado

ETAPA	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	REND. TEÓRICO A ESPESOR DE PELICULA SECA RECOMENDADO (EPS)
Primario	Comex Sellador 5X1 Reforzado	Sellador estiren-acrílico con buena resistencia a la alcalinidad	30 a 40 m <sup>2</sup> / L diluido 3 a 1
Acabado	Pro 1000 Plus	Pintura Vinil Acrílica de alto rendimiento	7 a 9 m <sup>2</sup> / L a 1 mils EPS

\*Color propuesto: Sombras (313-02)

### PREPARACIÓN DE SUPERFICIE

La preparación de la superficie es uno de los factores más importantes en la vida de servicio de un sistema de protección de cualquier recubrimiento. Una preparación deficiente o inapropiada es directamente responsable de un gran número de fallas prematuras en la adhesión de un recubrimiento o desempeño del mismo, evalúe mediante observaciones y pruebas la condición inicial de la superficie y defina las acciones a seguir acorde a las indicaciones que marca la ficha técnica del fabricante de producto

### DESENGRASADO DE LA SUPERFICIE (METÁLICAS Y DE CONCRETO)

En caso de encontrar grasa visible sobre la superficie a recubrir se deberá realizar el proceso de desengrase con los siguientes pasos:

- Remueva por medio de brocha, aspirado, soplado de aire o trapo, los contaminantes visibles diferentes a grasas (polvo, lodo, contaminantes sólidos en general, etc.)
- Utilice detergente biodegradable para la remoción de las grasas en la superficie considerando las indicaciones del fabricante.
- En caso de requerir enjuague la superficie con agua limpia a baja presión y permita el tiempo de secado antes de proseguir con la preparación de superficie

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020



Limpeza de muro de concreto



Desengrasado manual de superficies metálicas

## PREPARACIÓN DE SUSTRATO

### SUPERFICIES METÁLICAS

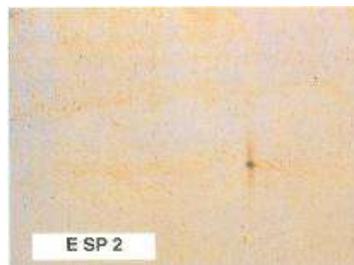
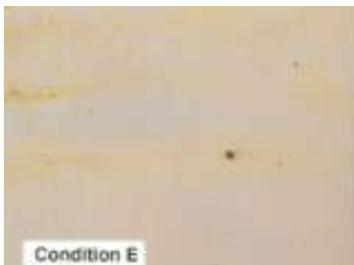
Se deberá realizar la **preparación del sustrato** por medio de limpieza manual y/o mecánica de acuerdo a los estándares **SSPC SP 2** Limpieza con Herramienta Manual (Lija y Cepillo de alambre) y/o **SSPC SP 3** Limpieza con herramienta Mecánica (carda y/o lijadora) evitando el pulido de la superficie. Utilizando para **evaluar la limpieza el Visual SSPC VIS 3** Visual para limpieza con herramienta manual y mecánica



Lijado manual SSPC SP 2



Lijado mecánico SSPC SP3



Estándar visual SSPC VIS 3. Grado inicial (pintura en la superficie) y Grados de limpieza esperado SSPC SP 2 y SSPC SP 3 (utilizando carda como herramienta)

## MUROS DE CONCRETO

Se deberá asentar la superficie ya sea por medio manual o mecánico utilizando lija grano 280 para poder dejar una superficie con buen perfil de anclaje, así mismo si llegara a presentarse pintura mal adherida, se deberá levantar utilizando espátula metálica.

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020

**Comex**  
División Profesional



Lijado manual



Lijado mecánico de muros con aspirado integrado

Se deberá remover el polvo generado por la limpieza para ambos tipos de sustratos o en su defecto acoplar sistemas de aspirado de partículas si se selecciona la opción mecánica en la preparación

## SISTEMAS DE APLICACIÓN.

### SISTEMA ESMALTE ACRÍLICO BASE AGUA DE SECADO RÁPIDO PARA TUBERÍAS Y VÁLVULAS (OPCIÓN 1)

- **Acqua 100 Primer Gris (En zonas dónde se alcance el metal desnudo)**

- Antes de aplicar Acqua 100 Primer Gris, se deberá mezclar perfectamente en su envase original con un agitador de bajas revoluciones, posterior a ello deberá prepararse el recubrimiento para ser aplicado.
- Para la aplicación de Acqua 100 Primer Gris se deberá diluir con agua limpia en un porcentaje de acuerdo al método de aplicación: brocha (5% máximo), rodillo (10% máximo), aspersion convencional (15% máximo) y equipo airless (aplicar sin dilución)
- Acqua 100 Primer Gris se puede aplicar con brocha, rodillo, aspersion convencional o equipo airless y se deberá aplicar a un espesor de 1.5 mils de espesor de película seca (4 mils espesor de película húmeda a 10% dilución), permitiendo un tiempo de secado de 1 hora a 20°C antes de aplicar el siguiente paso

- **Acqua 100 Fast**

- Antes de aplicar Acqua 100 Fast, se deberá mezclar perfectamente en su envase original con un agitador de bajas revoluciones, posterior a ello deberá prepararse el recubrimiento para ser aplicado.
- Para la aplicación de Acqua 100 Fast se deberá diluir con agua limpia en un porcentaje de acuerdo al método de aplicación: brocha (5% máximo), rodillo (10% máximo), aspersion convencional (15% máximo) y equipo airless (aplicar sin dilución)
- Acqua 100 Fast se puede aplicar con brocha, rodillo, aspersion convencional o equipo airless y se deberá aplicar a dos manos con un espesor de 2 mils de espesor de película seca (5 mils espesor de película húmeda a 10% dilución) por mano, permitiendo un tiempo de secado entre manos de 1 hora a 20°C. El curado total del sistema es de 7 días

\*Nota: Para colores muy intensos será necesaria la aplicación de una tercera mano de Acqua 100 Fast para poder alcanzar el cubriente en el color

### SISTEMA ESMALTE ACRÍLICO BASE AGUA PARA TUBERÍAS Y VÁLVULAS (OPCIÓN 2)

- **Acqua 100 Primer Gris (En zonas dónde se alcance el metal desnudo)**

- Antes de aplicar Acqua 100 Primer Gris, se deberá mezclar perfectamente en su envase original con un agitador de bajas revoluciones, posterior a ello deberá prepararse el recubrimiento para ser aplicado.
- Para la aplicación de Acqua 100 Primer Gris se deberá diluir con agua limpia en un porcentaje de acuerdo al método de aplicación: brocha (5% máximo), rodillo (10% máximo), aspersion convencional (15% máximo) y equipo airless (aplicar sin dilución)

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020

- Acqua 100 Primer Gris se puede aplicar con brocha, rodillo, aspersion convencional o equipo airless y se deberá aplicar a un espesor de 1.5 mils de espesor de película seca (4 mils espesor de película húmeda a 10% dilución), permitiendo un tiempo de secado de 1 hora a 20°C antes de aplicar el siguiente paso
- **Acqua 100 Brillante**
  - Antes de aplicar Acqua 100 Brillante, se deberá mezclar perfectamente en su envase original con un agitador de bajas revoluciones, posterior a ello deberá prepararse el recubrimiento para ser aplicado.
  - Para la aplicación de Acqua 100 Brillante se deberá diluir con agua limpia en un porcentaje de acuerdo al método de aplicación: brocha (5% máximo), rodillo (10% máximo), aspersion convencional (15% máximo) y equipo airless (aplicar sin dilución)
  - Acqua 100 Brillante se puede aplicar con brocha, rodillo, aspersion convencional o equipo airless y se deberá aplicar a dos manos con un espesor de 2 mils de espesor de película seca (5 mils espesor de película húmeda a 10% dilución) por mano, permitiendo un tiempo de secado entre manos de 1 hora a 20°C. El curado total del sistema es de 7 días

\*Nota: Para colores muy intensos será necesaria la aplicación de una tercera mano de Acqua 100 Brillante para poder alcanzar el cubriente en el color

## SISTEMA DE PINTURA ACRÍLICA PARA MUROS DE CONCRETO (OPCIÓN 1)

- **Sellador 5 X 1 Reforzado**
  - Antes de aplicar Comex Sellador 5 X 1 Reforzado se deberá mezclar perfectamente en su envase original con un agitador de bajas revoluciones, posterior a ello deberá prepararse el recubrimiento para ser aplicado.
  - Para la aplicación de Comex Sellador 5 X 1 Reforzado se deberá diluir con agua limpia con una relación de 3 partes de agua con 1 parte de Comex Sellador 5 X 1 Reforzado
  - Comex Sellador 5 X 1 Reforzado se puede aplicar con brocha, rodillo, aspersion convencional o equipo airless, permitiendo un tiempo de secado de 1 hora a 20°C antes de aplicar el siguiente paso
- **Vinimex Total Mate**
  - Antes de aplicar Vinimex Total Mate, se deberá mezclar perfectamente en su envase original con un agitador de bajas revoluciones, posterior a ello deberá prepararse el recubrimiento para ser aplicado.
  - Para la aplicación de Vinimex Total Mate se deberá diluir con agua limpia en un porcentaje máximo de 15 %
  - Vinimex Mate se puede aplicar con brocha, rodillo, aspersion convencional o equipo airless y se deberá aplicar a dos manos, permitiendo un tiempo de secado entre manos de 1 hora a 20°C. El curado total del sistema es de 7 días

## SISTEMA DE PINTURA VINIL-ACRÍLICA PARA MUROS DE CONCRETO (OPCIÓN 2)

- **Sellador 5 X 1 Reforzado**
  - Antes de aplicar Comex Sellador 5 X 1 Reforzado se deberá mezclar perfectamente en su envase original con un agitador de bajas revoluciones, posterior a ello deberá prepararse el recubrimiento para ser aplicado.
  - Para la aplicación de Comex Sellador 5 X 1 Reforzado se deberá diluir con agua limpia con una relación de 3 partes de agua con 1 parte de Comex Sellador 5 X 1 Reforzado
  - Comex Sellador 5 X 1 Reforzado se puede aplicar con brocha, rodillo, aspersion convencional o equipo airless, permitiendo un tiempo de secado de 1 hora a 20°C antes de aplicar el siguiente paso
- **Pro 1000 Plus**
  - Antes de aplicar Pro 1000 Plus, se deberá mezclar perfectamente en su envase original con un agitador de bajas revoluciones, posterior a ello deberá prepararse el recubrimiento para ser aplicado.

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020

**Comex**  
División Profesional

- Para la aplicación de Pro 1000 plus se deberá diluir con agua limpia en un porcentaje máximo de 15 %
- Pro 1000 plus se puede aplicar con brocha, rodillo, aspersión convencional o equipo airless y se deberá aplicar a dos manos, permitiendo un tiempo de secado entre manos de 1 hora a 20°C. El curado total del sistema es de 7 días

## RECOMENDACIONES:

- Debido a la influencia de las condiciones ambientales, las técnicas de aplicación, los tiempos de secado de los recubrimientos, la aplicación de capas adicionales o subsecuentes, las actividades que se realizan en las zonas donde se ubican los elementos, los programas de trabajo, los tiempos de aplicación y la puesta en servicio, pueden cambiar a condiciones no indicadas en el presente procedimiento y todo cambio será responsabilidad de quién tomo la decisión.
- Asegurarse que los materiales no estén bajo el efecto directo del sol ya que puede: acelerarse la reacción, acortarse la vida útil, desperdiciarse producto, producir fallas de desempeño del producto por falta de homogeneidad de las mezclas o fallas por curado acelerado durante el proceso de mezcla y aplicación.
- Mantenga el producto almacenado en lugares bajo techo o sombra.
- Asegurar que se tengan todas las herramientas y materiales necesarios.
- Cualquier variación en los requerimientos descritos en este procedimiento o en las instrucciones emitidas para el manejo, el almacenamiento, la preparación, la aplicación o la reparación de los productos del Sistema de Recubrimiento, debe ser evaluada y autorizada, por escrito, sólo por el personal Técnico de Comex.
- Es importante leer y tener a la mano el boletín técnico o ficha técnica de los productos a aplicar, emitidos por COMEX.
- Se recomienda ampliamente realizar una limpieza adecuada de los equipos y herramientas al término de la jornada de trabajo.
- Los rendimientos mencionados de cada uno de los productos en la presente recomendación pueden variar dada la irregularidad del sustrato y las técnicas de aplicación, aunque son muy apegados a la realidad en los proyectos, se recomienda realizar pruebas previas de aplicación para obtener el factor de rendimiento propio de la obra.
- La aplicación de los productos no se debe efectuar bajo las siguientes condiciones.
- Cuando la diferencia entre la temperatura de la superficie y la temperatura del punto de Rocío sea menor o igual a 3° C.
- Cuando la Humedad Relativa sea de 85% o mayor.
- Cuando haya alta probabilidad de lluvia, este lloviendo, haya demasiado viento, o las condiciones ambientales son adversas para la aplicación y el secado de los productos.
- Cuando la superficie a recubrir esté contaminada con aceite, grasa, polvo, depósitos de sales, productos químicos o cualquier otro contaminante.
- Cuando no se cumpla con los requerimientos mínimos para proceder a la aplicación, incluye desde condiciones ambientales, acondicionamiento del área, etc.
- Cuando no se hayan entendido las instrucciones del procedimiento.
- Cuando no se cuenten con los juegos completos de productos que conforman el sistema de aplicación.

## SEGURIDAD.

- Se debe proveer al personal que realiza la limpieza de superficie y la aplicación del recubrimiento, del equipo apropiado para la protección personal, así como implementar las medidas de seguridad pertinentes o acordes a las condiciones del área de trabajo, con la finalidad de evitar daños, perjuicios o accidentes.
- Equipo Básico mínimo de Protección personal: Guantes de nitrilo, Gafas para protección de ojos, "over all", casco con barbiquejo, etc.
- Lea y siga todas las precauciones de seguridad indicadas en las hojas de seguridad, (MSDS), de cada uno de los productos que integran el Sistema de Recubrimiento.
- El personal con hipersensibilidad a los componentes de los componentes de los productos debe usar ropa protectora y guantes, para proteger las manos y las partes del cuerpo que puedan estar expuestas.
- Contar con los dispositivos de maniobra y desplazamiento adecuados y seguros, usados en obra.

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA

Enero 2020



## ANEXO

Para verificar el aseguramiento de la calidad durante la aplicación del sistema recomendado, sugerimos seguir los siguientes pasos:

- Los datos generados deberán ser documentados en la bitácora y serán parte de la verificación.
- En base al desarrollo de la verificación e inspección visual, digital electrónica y manual deben revisarse los siguientes puntos y considerando los siguientes criterios de aceptación

### Para superficies metálicas

Punto de inspección	Unidades	Método de evaluación	Criterio de aceptación
<b>Antes de la aplicación</b>			
Temperatura ambiente	°C	Medición con termómetro de mercurio o termo higrómetro	50°C>Ta>-5°C
Humedad Relativa	%	Psicrómetro de onda y tablas psicrométricas o termo higrómetro	85%>Hr
Temperatura de superficie	°C	Medición con termómetro de contacto o termo higrómetro	50°C>Tsup>-5°C
Temperatura de rocío	°C	Psicrómetro de onda y tablas psicrométricas o termo higrómetro	Tsup - Trocío >3 °C
Grasa en superficie (considere evaluación antes y después de desengrasado por medio de SSPC SP 1)	N / A	Visual (Determinación por medio de luz UV o por medio de rociado de superficie con agua)	Sin presencia de grasa
Grado de limpieza	N / A	Grado de limpieza después de la preparación de Superficie y evaluado con el Visual SSPC VIS 3	SSPC SP 2 y/o SSPC SP3 de acuerdo a la herramienta utilizada
<b>Durante la aplicación</b>			
Temperatura ambiente	°C	Medición con termómetro de mercurio o termo higrómetro	50°C>Ta>-5°C
Humedad Relativa	%	Psicrómetro de onda y tablas psicrométricas o termo higrómetro	85%>Hr
Temperatura de superficie	°C	Medición con termómetro de contacto o termo higrómetro	50°C>Tsup>-5°C
Temperatura de rocío	°C	Psicrómetro de onda y tablas psicrométricas o termo higrómetro	Tsup - Trocío >3 °C
Espesor de película húmeda	mils.	Medición con peine dentado de película húmeda (ASTM D 4414)	Acqua 100 primer: 4 mils. Acqua 100 Fast / Acqua 100 Brillante: 5 mils.
<b>Después de la aplicación</b>			
Espesor de película seca (después del curado del material)	Mils.	Medición con equipo magnético (SSPC PA 2, Nivel de restricción 3)	Acqua 100 Prim: 1.5 mils. Acqua 100 Fast / Acqua 100 Brillante 4 mils. Sistema completo 5.5 mils.

### Para superficies de concreto

Punto de inspección	Unidades	Método de evaluación	Criterio de aceptación
<b>Antes de la aplicación</b>			
Temperatura ambiente	°C	Medición con termómetro de mercurio o termo higrómetro	50°C>Ta>-5°C
Humedad Relativa	%	Psicrómetro de onda y tablas psicrométricas o termo higrómetro	85%>Hr
Temperatura de superficie	°C	Medición con termómetro de contacto o termo higrómetro	50°C>Tsup>-5°C
Temperatura de rocío	°C	Psicrómetro de onda y tablas psicrométricas o termo higrómetro	Tsup - Trocío >3 °C
Grasa en superficie	N / A	Visual (Determinación por medio de luz UV o por medio de rociado de superficie con agua)	Sin presencia de grasa
Grado de limpieza	N / A	Visual	Sin presencia de polvo y pintura mal adherida

# Recomendación Técnica

Aplicación en Tuberías, Válvulas y Muros en Cuartos de Bombeo y Condensados en Centro Operativo BBVA



Enero 2020

Durante la aplicación			
Temperatura ambiente	°C	Medición con termómetro de mercurio o termo higrómetro	50°C>Ta>-5°C
Humedad Relativa	%	Psicrómetro de onda y tablas psicrométricas o termo higrómetro	85%>Hr
Temperatura de superficie	°C	Medición con termómetro de contacto o termo higrómetro	50°C>Tsup>-5°C
Temperatura de rocío	°C	Psicrómetro de onda y tablas psicrométricas o termo higrómetro	Tsup - Trocío >3 °C

Se deberán registrar números de lote de los recubrimientos conforme vaya avanzando la obra, así como la verificación visual de la dilución

Se deberán monitorear las condiciones ambientales durante el proceso de curado de los materiales, así como mantener las condiciones de ventilación en el área antes de poner en servicio el sistema y de realizar las pruebas enumeradas en la sección "Después de la aplicación"

Los puntos mencionados anteriormente son básicos para llevar a cabo una buena aplicación; para evaluar y garantizar la acción correctiva necesaria y así obtener su alto desempeño del recubrimiento usado para el mantenimiento como lo es también el procedimiento de aplicación en base a la especificación vigente.

## Importante

La presente recomendación técnica solo aplica para el área mencionada al inicio de este documento y tiene una vigencia de 6 meses, al término de este periodo si no se han ejecutados los trabajos mencionados, se deberá realizar una actualización por parte del personal técnico de PPG Comex para validar los sistemas y condiciones de operación

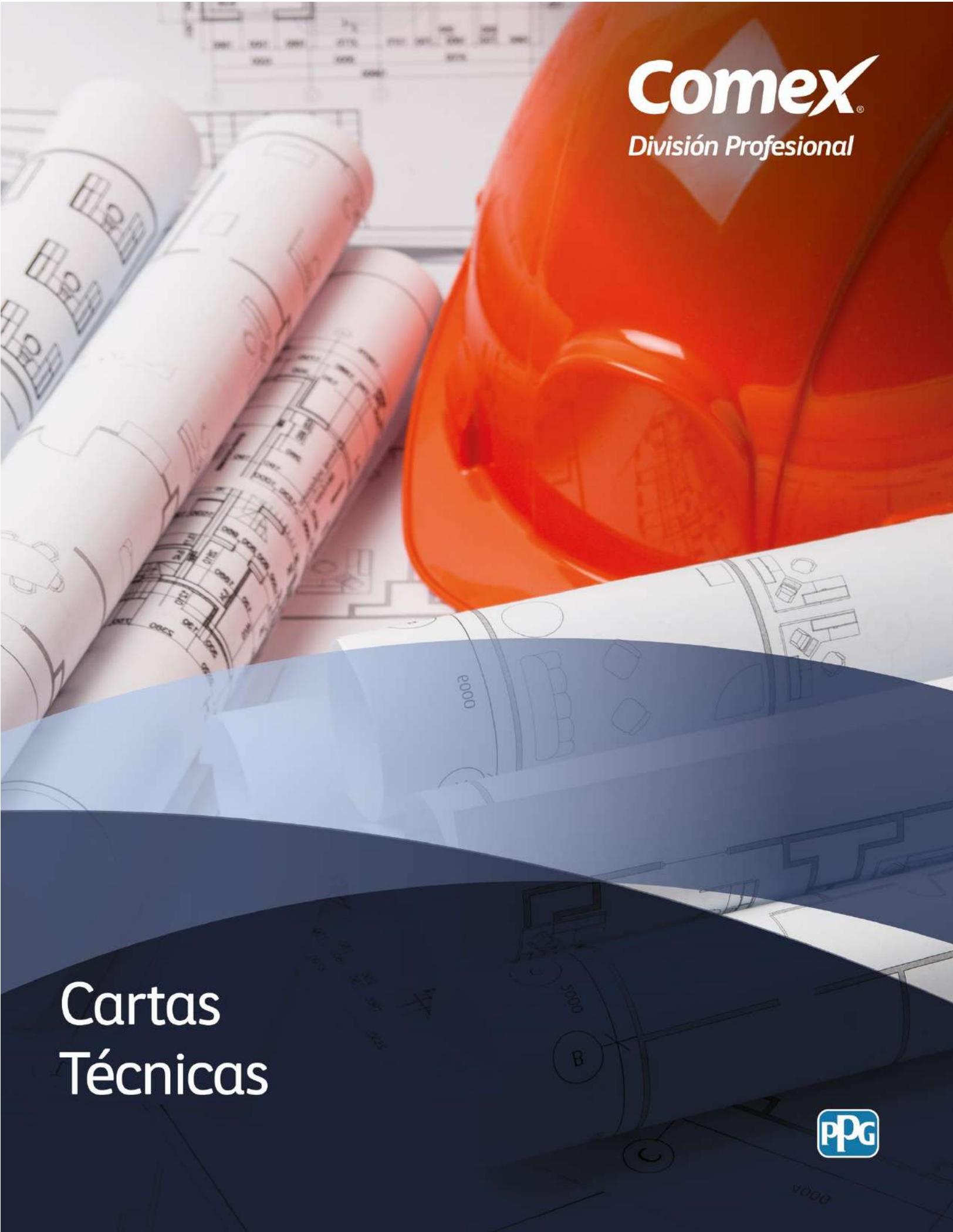
## ATENTAMENTE

### Revisor

Josafat Rubén Ríos Castillo.  
Área de especificación corporativa  
PPG-COMEX.  
[jrriosc@ppg.com](mailto:jrriosc@ppg.com)  
55 4840 4693

### Elabora

Josafat Rubén Ríos Castillo.  
Área de especificación corporativa  
PPG-COMEX.  
[jrriosc@ppg.com](mailto:jrriosc@ppg.com)  
55 4840 4693



**Comex**<sup>®</sup>  
División Profesional

# Cartas Técnicas



# Relación de áreas

**Nombre del proyecto**

Nombre del cliente

Mes año

Logo cliente



# Relación de Áreas

Cliente / Proyecto

Fecha

# Comex

División Profesional

Clave	Zona/Lugar	Etapa	Sistema	Descripción	Rendimiento	Rendimiento	Notas
M-1.1M-11.1M-11.2M-11.3M-12.1	Señalización (cajones, flechas, cruces peatonales, guarniciones)	Acabado	VIA COLOR HIGH TECH (1 capa con Máquina Pinta rayas)	100% acrílico base solvente	2 a 3 m <sup>2</sup> /L @ 7 mils EPS	N/A	Realice el sembrado de microesferade vidrio sobre la película húmeda a razón de 700 a 1,200 g/L. Color Amarillo y Azul.
1	Muros con acabado fino	Primario	SELLADOR 5X1 REFORZADO (1 capa)	Estiren – acrílico base agua	30 a 40 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	3 partes de agua limpia por 1 parte de sellador	Se deberán considerar resanes menores en la superficie y remover cualquier contaminante que impida la adecuada adherencia del sistema.
		Acabado	VINIMEX MATE (2 capas)	Vinil –acrílico base agua	10 a 12 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	Agua limpia de 10 a 15%	Color Ajuar 008-01 (Color Life2.0)
2	Muros con acabado fino	Primario	SELLADOR 5X1 REFORZADO (1 capa)	Estiren – acrílico base agua	30 a 40 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	3 partes de agua limpia por 1 parte de sellador	Se deberán considerar resanes menores en la superficie y remover cualquier contaminante que impida la adecuada adherencia del sistema.
		Acabado	VINIMEX MATE (2 capas)	Vinil –acrílico base agua	10 a 12 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	Agua limpia de 10 a 15%	Color Portafolio 313-06 (ColorLife2.0)
4	Estructura metálica Exterior: Protección Pasiva contra fuego	Primario	E-31(1 capa)	Primario epóxico base solvente	5.66 m <sup>2</sup> /L @ 6 mils EPS por capa	10% con Adelgazador 8	Se deberán considerar resanes menores en la superficie y remover cualquier contaminante que impida la adecuada adherencia del sistema.
		Intermedio	STEELGUARD 651	Pintura intumescente base agua para fuego celulósico	De acuerdo a estudio de masividad	5% con agua limpia	Color Portafolio 313-06 (ColorLife2.0)
		Acabado	SIGMADUR 550(1 capa)	Poliuretano alifático acrílico base solvente	10.84 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa	3 a 5% con Thinner 21-06	Preparación de superficie requerida: SSPC-SP-10: Limpieza abrasiva a metal casi blanco óSSPC-SP-15: Limpieza mecánica grado comercia/industrial. Color Ral7016 (RalK7)
5	Muros con acabado fino	Primario	SELLADOR 5X1 REFORZADO (1 capa)	Estiren – acrílico base agua	30 A 40 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	3 partes de agua limpia por 1 parte de sellador	Se deberán considerar resanes menores en la superficie y remover cualquier contaminante que impida la adecuada adherencia del sistema.
		Acabado	VINIMEX MATE (2 capas)	Vinil – acrílico base agua	10 a 12 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	Agua limpia de 10 a 15%	Color Cencerro 312-04 (Color Life 2.0)

# Relación de Áreas

Cliente / Proyecto

Fecha

**Comex**  
División Profesional

Clave	Zona/Lugar	Etapa	Sistema	Descripción	Rendimiento	Rendimiento	Notas
6	Elementos metálicos	Primario	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	Alquidálico base solvente	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida: SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP-2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar óxido existente.
		Acabado	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidálico base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa		Color Portafolio 313-06 (ColorLife 2.0)
7	Señalización	Primario	EFM – 104 (1 capa)	Primario epóxico base solvente	4 m <sup>2</sup> /L @ 10 mils EPS por capa	N/A	Realice el sembrado de microesfera de vidrio sobre la película húmeda a razón de 700 a 1,200 g/L.
		Acabado	UFC – 20 (2 capas)	Poliuretano alifático base solvente	16 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	20 a 30% con Comex Solvente para Poliuretano	Preparación de superficie requerida: ICRI CSP 2 Color Azul Seguridad
8	Señalización	Primario	EFM – 104 (1 capa)	Primario epóxico base solvente	4 m <sup>2</sup> /L @ 10 mils EPS por capa	N/A	Realice el sembrado de microesfera de vidrio sobre la película húmeda a razón de 700 a 1,200 g/L.
		Acabado	UFC – 20 (2 capas)	Poliuretano alifático base solvente	16 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	20 a 30% con Comex Solvente para Poliuretano	Preparación de superficie requerida: ICRI CSP 2 Color Amarillo
9	Señalización	Primario	EFM – 104 (1 capa)	Primario epóxico base solvente	4 m <sup>2</sup> /L @ 10 mils EPS por capa	N/A	Realice el sembrado de microesfera de vidrio sobre la película húmeda a razón de 700 a 1,200 g/L.
		Acabado	UFC – 20 (2 capas)	Poliuretano alifático base solvente	16 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	20 a 30% con Comex Solvente para Poliuretano	Preparación de superficie requerida: ICRI CSP 2 Color Negro

# Relación de Áreas

Cliente / Proyecto

Fecha

# Comex

División Profesional

Clave	Zona/Lugar	Etapa	Sistema	Descripción	Rendimiento	Rendimiento	Notas
10	Elementos metálicos	Primario	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	Alquidálico base solvente	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP-2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar óxido existente.  Color Obsidiana 317-07 (ColorLife 2.0)
		Acabado	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidálico base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa		
11	Superficies pétreas	Acabado	TOP REPELENTE BASE AGUA	Siloxano base agua	Concreto: 6 a 8 m <sup>2</sup> /L Aplanado 3 a 4 m <sup>2</sup> /L Tabique aparente: 2 m <sup>2</sup> /L	N/A	El número de capas dependerá de la porosidad del sustrato. A las 24hrs se podrá realizar la prueba de repelencia.
12	Estructura metálica Interior: Protección Pasiva contra fuego	Primario	E-31 (1 capa)	Primario epóxico base solvente	5.66 m <sup>2</sup> /L @ 6 mils EPS por capa	10% con Adelgazador 8	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-10: Limpieza abrasiva a metal casi blanco ó SSPC-SP-15: Limpieza mecánica grado comercial/ industrial.  Color Ral 9003 (Ral K7)
		Intermedio	STEELGUARD 651	Pintura intumescente base agua para fuego celulósico	De acuerdo a estudio de masividad	5% con agua limpia	
		Acabado	SIGMADUR 550 (1 capa)	Poliuretano alifático acrílico base solvente	10.84 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa	3 a 5% con Thinner 21-06	
13	Espejos de agua: Impermeabilizante	1ra capa	CEMENTOP	Impermeabilizante cementoso blanco base agua	1 kg/m <sup>2</sup> @ 1 capa	6 a 8L de agua por saco de 25kg	Se deberá humedecer el producto con agua limpia de 2 a 3 días durante el tiempo de secado.  Se recomienda aplicar un acabado cerámico, pétreo o veneciano sobre el sistema impermeable; de lo contrario deberá dar un tiempo de curado de 7 días antes de aplicar el acabado.
		2da capa	CEMENTOP	Impermeabilizante cementoso gris base agua	1 kg/m <sup>2</sup> @ 1 capa		
		3ra capa	CEMENTOP UH	Impermeabilizante cementoso blanco base agua	2 a 4 kg/m <sup>2</sup> @ 1 capa	8L de agua por saco de 30kg	

# Relación de Áreas

Cliente / Proyecto

Fecha

**Comex**  
División Profesional

Clave	Zona/Lugar	Etapa	Sistema	Descripción	Rendimiento	Rendimiento	Notas
14	Espejos de agua: Acabado	Primario	E – 10 (2 capas)	Epóxico base solvente	6.89 m <sup>2</sup> /L @ 5 mils EPS @ 1 capa	Thinner E 15%	El sistema impermeable deberá estar seco y libre de cualquier contaminante que impida la adherencia. Para aplicar el Acabado vinílico, el primario debe estar mordente para promover una buena adherencia.  Dejar secar 7 días antes de poner en servicio de inmersión
		Acabado	V – 63 (2 capas)	Vinílico base solvente	2.7 m <sup>2</sup> /L @ 3 mils EPS @ 1 capa	Solvente GN 15%	
A B C	Cajillo Tipo A Cajillo Tipo B Cajillo Tipo C	Primario	SELLADOR 5X1 CLÁSICO (1 capa)	Vinil - acrílico base agua	30 A 40 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	3 partes de agua limpia por 1 parte de sellador	Se deberán considerar resanes menores en la superficie y remover cualquier contaminante que impida la adecuada adherencia del sistema.  Color Ajuar 008-01 (Color Life 2.0)
		Acabado	VINIMEX MATE (2 CAPAS)	Vinil - acrílico base agua	10 a 12 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	Agua limpia de 10 a 15%	
HE-01 HE-02	Escalera Marina Metálica	PRIMARIO	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	ALQUIDÁLICO BASE SOLVENTE	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner  Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP-2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.  Color Sombras 313-02 (Color Life 2.0)
		ACABADO	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	ALQUIDÁLICO BASE SOLVENTE	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa		
HE-09 HE-10 HE-11 HE-12 HE-16 HE-17 HE-18 HE-19 HE-21	Louver Metálico	Primario	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	Alquidálico base solvente	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner  Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP-2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.
Acabado		COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidálico base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa			

# Relación de Áreas

Cliente / Proyecto

Fecha

# Comex

División Profesional

Clave	Zona/Lugar	Etapa	Sistema	Descripción	Rendimiento	Rendimiento	Notas
HE-34 HE-35	Reja Exterior	Primario	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	Alquidálico base solvente	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner  Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP- 2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.  Color Portafolio 313-06 (ColorLife 2.0)
		Acabado	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidálico base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa		
PM-03 PM-05 PM-06 PM-08	Puerta Metálica	Primario	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	Alquidálico base solvente	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner  Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP- 2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.  Color Portafolio 313-06 (ColorLife 2.0)
		Acabado	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidálico base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa		
PM-04 PM-14	Puerta Metálica	Primario	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	Alquidálico base solvente	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner  Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP- 2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.  Color Sombras 313-02 (Color Life 2.0)
		Acabado	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidálico base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa		
HE-37 HE-38	Escalera Marina	PRIMARIO	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	ALQUIDÁLICO BASE SOLVENTE	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner  Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP- 2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.  Color Portafolio 313-06 (ColorLife 2.0)
		ACABADO	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	ALQUIDÁLICO BASE SOLVENTE	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa		

# Relación de Áreas

Cliente / Proyecto

Fecha

**Comex**  
División Profesional

Clave	Zona/Lugar	Etapas	Sistema	Descripción	Rendimiento	Rendimiento	Notas
HE-07 HE-07a HE-07e	Barandal de Acero	Primario	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	Alquidático base solvente	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP-2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.  Color Portafolio 313-06 (ColorLife 2.0)
		Acabado	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidático base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa		
LV-01	Louver de Aluminio	Primario	PIMEX WASH PRIMER (1 capa)	Vinil-butiral-acrílico base solvente	3 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	N/A	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP-2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.  Color Portafolio 313-06 (ColorLife 2.0)
		Acabado	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidático base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa	Comex Thinner Estándar de 5 a 10%	
08 12 57 08 12 58	Lámina Galvanizada Calibre 20	Primario	PIMEX WASH PRIMER (1 capa)	Vinil-butiral-acrílico base solvente	3 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	N/A	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP-2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.  Color Portafolio 313-06 (ColorLife 2.0)
		Acabado	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidático base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa	Comex Thinner Estándar de 5 a 10%	
TR-01 ZO-03	Solera de Acero Zoclo de Lámina	Primario	COMEX 100 PRIMARIO DE SECADO EXTRA RÁPIDO (1 capa)	Alquidático base solvente	5 a 7 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Comex Thinner Estándar de 5 a 10%	Preparación de superficie requerida:  SSPC-SP-1: Limpieza con solvente para eliminar grasas y SSPC-SP-2/SSPC-SP-3: Herramienta manual mecánica para generar perfil y eliminar oxido existente.  Color Negro de línea
		Acabado	COMEX 100 TOTAL MATE (2 capas)	Alquidático base solvente	8 a 9 m <sup>2</sup> /L @ 2 mils EPS por capa		

# Relación de Áreas

Cliente / Proyecto

Fecha

# Comex

División Profesional

Clave	Zona/Lugar	Etapa	Sistema	Descripción	Rendimiento	Rendimiento	Notas
PI-10	Losas de Concreto	Primario	TOP PRIMARIO "S" (1 capa)	Primario asfático base solvente	4 a 6 m <sup>2</sup> /L	N/A	Se deberán recubrir los puntos críticos, bajadas de agua, esquinas y soportes de equipos.
		Acabado	IMPERCOMEX PG 45 GRANULAR (1 capa)	Membrana impermeable sbs con acabado granular	8.85 m <sup>2</sup> por rollo de 1 x 10m (considerando traslapes)	Solvente universal para Poliuretano al 40%	
N/A	Terraza y Puente	Primario	TOP PRIMARIO S (1 capa)	Primario asfático base solvente	4 a 6 m <sup>2</sup> /L	N/A	Se deberá colocar un firme de concreto de 5cm y un acabado cerámico o pétreo.
		Acabado	IMPERCOMEX PA 40 ARENADO (1 capa)	Membrana impermeable sbs con acabado arenado	8.85 m <sup>2</sup> por rollo de 1 x 10m (considerando traslapes)	N/A	
N/A	Charola de baño en áreas húmedas (Regaderas)	Primario	TOP PRIMARIO S (1 capa)	Primario asfático base solvente	4 a 6 m <sup>2</sup> /L	N/A	En muros se deberá aplicar el sistema al menos 40cm de altura. Se deberá aplicar un sembrado de arena sílica malla 20-30 sobre el impermeabilizante a razón de 0.7 kg/m <sup>2</sup> .
		1ra capa	IMPERTOP S (1 capa)	Asfático base solvente	1 m <sup>2</sup> /L	N/A	
		Intermedio	INTERTOP	Membrana de refuerzo 100% poliéster	100 m <sup>2</sup> por rollo (incluyendo traslapes)	N/A	
		2da capa	IMPERTOP S (1 capa)	Asfático base solvente	1 m <sup>2</sup> /L	N/A	
N/A	Muros y plafón: áreas húmedas	Primario	SELLADOR 5X1 REFORZADO (1 capa)	Estiren – acrílico base agua	30 a 40 m <sup>2</sup> /L @ 1 mils EPS por capa	3 partes de agua limpia por 1 parte de sellador	N/A
		Acabado	ACQUA 100 SEMIMATE (2 capas)	Estiren - acrílico base agua	6 a 8 m <sup>2</sup> /L @ 1.5 mils EPS por capa	Agua limpia de 5 a 10%	

# Relación de Áreas

Cliente / Proyecto

Fecha



## OBSERVACIONES

- Consulte las cartas técnicas de los productos recomendados previo a la aplicación.
- La aplicación de los diversos sistemas deberá realizarse sobre un sustrato firme y en buen estado de conservación.
- La adherencia del recubrimiento dependerá de las condiciones del sustrato y la adecuada preparación de superficie.
- Los rendimientos presentados son teóricos por lo que es necesario realizar una muestra en obra para determinar los rendimientos reales de los sistemas.
- Se deberán verificar los porcentajes de dilución y los tiempos de secado entre capas antes de aplicar los recubrimientos.
- El presente catálogo de productos y sistemas solo aplica para el área mencionada y tiene una vigencia de 6 meses, al término de este periodo si no se han ejecutados los trabajos mencionados, se deberá realizar una actualización por parte del personal técnico de PPG Comex para validar los sistemas y condiciones de operación.
- Cualquier detalle que no esté contemplado en este documento deberá considerarse como adicional.

## ATENTAMENTE

### Revisor

Josafat Rubén Ríos Castillo.  
Área de especificación corporativa  
PPG-COMEX.  
[jrriosc@ppg.com](mailto:jrriosc@ppg.com)  
55 4840 4693

### Elabora

Josafat Rubén Ríos Castillo.  
Área de especificación corporativa  
PPG-COMEX.  
[jrriosc@ppg.com](mailto:jrriosc@ppg.com)  
55 4840 4693



**Comex**<sup>®</sup>  
División Profesional

# Cartas Técnicas

