



Alta Performance en Pinturas

# Sistemas de Protección Anticorrosiva para el Sector Gas e Hidrocarburos

[www.pinturasjet.pe](http://www.pinturasjet.pe)



## Sistemas de Protección Anticorrosiva para el Sector Gas e Hidrocarburos

# Jet®

En refinerías, instalaciones petroquímicas, terminales y demás industrias del sector Gas e Hidrocarburos, es muy común encontrar tanques de almacenamiento para todo tipo de productos químicos, equipos funcionando a diferentes condiciones operativas de presión y temperatura e infraestructura en general de alta inversión por lo que es muy importante su protección y mantenimiento. Para lograr ello, se debe elegir un sistema de recubrimiento adecuado que proteja la vida útil bajo las condiciones de operación a las cuales se encuentra expuesta.

El sistema de recubrimiento seleccionado proveerá la protección deseada solo si es aplicado correctamente sobre una superficie adecuadamente preparada y si se ha elegido teniendo en cuenta el tipo de ambiente atmosférico, las condiciones de operación y las características del tanque, equipo o estructura a proteger. De esta manera se evitará la ocurrencia de una falla prematura, altos costos de mantenimiento y reparación para cualquier empresa.

**JET** ofrece una amplia variedad de productos para la protección de la infraestructura del sector de gas y petróleo abarcando las zonas:



- **Offshore:** productos de alto desempeño para proteger estructuras en plataformas, zonas splash, áreas inmersas sometidas a abrasión, temperatura y ambiente marino.
- **Onshore:** productos para la protección de estructuras de acero expuestas a la intemperie, rayos UV, ataques químicos, zonas de humo agresivos, derrame de químicos, alta temperatura.
- **Tuberías aéreas y/o enterradas:** productos epóxicos para la protección exterior e interior de tuberías de acero que transportan agua, gas, petróleo y sus derivados, entre otros ofreciendo larga duración, excelentes propiedades mecánicas y químicas, además de facilitar la aplicación, puesta en marcha e inspección de las mismas.



## Guía de Recubrimientos

TIPO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	%SV	USOS
Zinc Silicato Inorgánico	JET ZINC-860	Protección Catódica contra la corrosión, 86% de polvo de zinc en película seca. Cumple SSPC Paint 20 y Norsok M501, ISO 12944-C5M. Alta resistencia a la abrasión.	62	Estructuras en general, tuberías, plataformas marinas, exteriores de tanques, pilotes.
Epoxy Zinc Rich	JET ZINC ORGANIC 850	Excelente resistencia a ambientes agresivos. 85% de polvo de zinc en película seca. Cumple SSPC Paint 20 y Norsok M501.	70	Estructuras y equipos en general. Para mantenimiento de estructuras pintadas con zinc inorgánico y galvanizados.
Epoxy Altos Sólidos	JET POX 2000	Epóxico de secado y curado rápido. Excepcional protección contra la corrosión en ambientes industriales y marinos. Tolerante a la preparación de superficie. Excelente adhesión a óxido bien adherido. Puede usarse con GFK.	83	Estructuras, exterior de tanques, equipos, tuberías en general.
Epoxy Fenalcamina	JET POX ST900	Imprimante tolerante a la preparación superficial y superficies mojadas. Excelente poder cubriente en filos y humectación. Compatible para waterjetting. Cura a bajas temperaturas. Bajo VOC. Puede usarse con GFK.	87	Estructuras en general, exterior de tanques, plataformas y estructuras marinas.
Epoxy Fenalcamina	JET POX SP700	Multipropósito de excelente protección anticorrosiva y condiciones agresivas. Rápido tiempo de repintado. Excelente adhesión sobre superficies oxidadas y superficies mojadas.	68	Estructuras en general, tuberías aéreas ubicadas en ambientes húmedos.
Epoxy 100% Sólidos	JET TUBE 95	Secado y curado rápido. Excelente resistencia a la abrasión e impacto. Hasta 32 mils de espesor de película por capa. Gran resistencia química. No contiene compuestos orgánicos volátiles.	100	Exterior de ductos, uniones soldadas, cuando la tubería ha sido revestida con Fusión Bonded Epoxy o cintas. Pintado manual de accesorios o equipos de diseño complicados.
Epoxy de Alta Resistencia Química	JET POX HIGH RESISTANT	Epoxy-Amina Ciclo Alifática, resistencia química y a la abrasión. Alto brillo, buena nivelación, presenta acabado sanitario que facilita la limpieza. Bajo olor y bajo VOC. Cumple NSF/ANSI ST.61. Cumple desprendimiento catódico.	98	Interiores de tanques de almacenamiento de agua potable, agua salada y combustibles. Contención primaria y secundaria.
Epoxy Novolaca	JET NOVOLAK	Tank lining, excelente protección para servicio continuo o discontinuo. Protección de acero y concreto. Resiste salpicaduras y derrames de combustibles.	72	Inmersión en agua, salmuera hasta 98°C, crudo hasta 149°C, solventes, combustibles.
Epoxy Fenólico Novolaca	JET NOVOLAK HCR	Tank lining de alta resistencia química. Resiste al calor seco hasta 220°C. Alta resistencia a la abrasión. Alta resistencia química a productos químicos agresivos (MTBE, ETBE, TAME, Petróleo crudo, agua y tratamiento de agua de desecho).	80	Tanques de contención primaria y secundaria, industria petroquímica, ductos de gases.
Novolaca para alta temperatura	JET NOVOLAK HI TEMP	Resiste al calor seco hasta 220°C. Resistente a ciclos de calor húmedo / seco de 150°C. Reforzado con Óxido de Hierro Micáceo (MIO). Resiste inmersión continua en petróleo crudo hasta 149°C.	80	Estructuras en general y estructuras y equipos sometidos a 220°C de calor seco. Ductos de gases. Tanques de acero con aislamiento Térmico.
Epoxy Fenólico Novolaca 100% Sólidos	JET POX EPN HCR	Recubrimiento de alta resistencia química y resistente a la abrasión. Resistente a altas temperaturas 220°C en seco. Hasta 20 mils seco en una sola capa. Alto brillo, bajo olor y bajo VOC. Tank lining para todo tipo de hidrocarburo.	98	Para interiores de tanque de agua de desecho, petróleo y químicos agresivos. Interiores de tanque para almacenar alcohol carburante con 2-3% de gasolina sin plomo. Almacenamiento de Biodisel, Gashol.
Epoxy Aducto Amina	JET POX AD650	Epoxi imprimante y acabado tolerante a preparación de superficies secas y mojadas. Limitadas. Cura a bajas temperaturas. Rápido tiempo de repintado.	65	Para estructuras y equipos en general



# Jet®

TIPO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	%SV	USOS
Epoxy Fenólico	JET PHEN HS	Tank lining de amplia resistencia química. Puede ser usado debajo de aislamiento hasta 200°C. Resiste inmersión continua en agua caliente hasta 60°C.	64	Para almacenamiento de agua e hidrocarburos como: diesel, gasolina y crudo. También para protección de superficies de acero o concreto expuestas a salpicaduras, vapores y humos de químicos altamente corrosivos.
Poliuretano Alifático	JETHANE 650 HS	Excelente brillo y retención de color. Alta resistencia a la intemperie y a la luz UV. Película dura y flexible. Buena resistencia a la abrasión. Resistente a diferentes tipos de ambientes corrosivos.	65	Exteriores de tanques de almacenamiento de combustibles, estructuras, tuberías y equipos.
Poliuretano Alifático	JETHANE 650 HCR	Excelente brillo y retención de color. Excelente resistencia a la abrasión. Alta resistencia a la intemperie y a los rayos UV de la radiación solar, vapores ácidos y salpicaduras de soluciones ácidas y alcalinas, mezcla de solventes.	61	Exteriores de tanques de almacenamiento de combustibles, estructuras, tuberías y equipos.
Alta Temperatura	THERMOJET 500	Etil silicato pigmentado con aluminio metálico. Resiste hasta 550°C. Curado a temperatura ambiente. No requiere pre-curado.	20	Hornos, calderos, secadores, escapes de motores, silenciadores y equipos de operación intermitente.
Alta Temperatura	JET THERM 550	Aluminio siliconado que resiste hasta 538°C. Resistente a la intemperie con buena retención de color y apariencia.	55	Hornos, calderos, secadores, escapes de motores, silenciadores y equipos de operación intermitente.
Polyester	JET FLAKE PE980	Poliéster reforzado con fibra de vidrio (GFK). Alta impermeabilidad y resistencia a la corrosión, agua salada. Rápido curado y puesta en operación. Libre de solventes. Espesores de 40 a 60 mils seco en una sola capa.	98	Estructuras de acero y concreto en general, sometidos a alto desgaste mecánico. Protección de pilotes para muelles. Mantenimiento de zonas de salpicadura "splash" de pilotes de muelles. Plataformas off shore.



[www.pinturasjet.pe](http://www.pinturasjet.pe)



## Sistemas de Protección Recomendados para Construcciones Nuevas o Mantenimiento Mayor

### Estructuras y Barandas

#### AMBIENTE INDUSTRIAL Y COSTERO

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC I-860	3	30.8
1	JET 70MP	5	21.5
1	JETHANE 500	2	39.5

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC ORGANIC 850	3	34.8
1	JET MASTIC 800 GFK	8	15.5
1	JETHANE 500	2	39.5

#### AMBIENTE RURAL

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC I-760	3	30.3
1	JET 85MP	5	25.3
1	JETHANE 500	2	39.5

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET 70MP	4	26.8
1	JET 70MP	4	26.8
1	JETHANE 500	2	39.5

### Exterior de Tanques a Temperatura Atmosférica

#### AMBIENTE INDUSTRIAL Y COSTERO

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC I-860	3	30.8
1	JET MASTIC 800	5	24.7
1	JETHANE 650HS	2	48.4

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC ORGANIC 850	3	34.8
1	JET POX 2000	5	24.7
1	JETHANE 500	2	39.5

#### AMBIENTE RURAL

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC I-760	3	30.3
1	JET MASTIC 800	5	24.7
1	JETHANE 500	2	39.5

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC PRIMER 910	3	22.3
1	JET MASTIC 800	5	24.7
1	JETHANE 500	2	39.5

## Sistemas de Protección Recomendados para Repintado o Mantenimiento Menor (\*)

#### AMBIENTE INDUSTRIAL Y COSTERO

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
RETOQUE	JET MASTIC 800	4	30.9
1	JET MASTIC 800	4	30.9
1	JETHANE 500	2	39.5

#### AMBIENTE RURAL

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
RETOQUE	JET POX ST900	4	32.4
1	JET POX ST900	4	32.4
1	JETHANE 500	2	39.5

(\*) El porcentaje de área a retocar para mantenimiento menos no debe superar el 30% del área total a pintar.

## Sistemas de Protección Recomendados para Pintado Interior de Tanques de Almacenamiento

#### CRUDO

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET NOVOLAK	6	17.9
1	JET NOVOLAK	6	17.9

#### NAFTA, DIESEL, GASOLINA

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET PHEN EPN	5	20.9
1	JET PHEN HS	5	20.9



# Jet®

## MTBE,ETBE y TAME

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
2	JET POX EPN HCR	10	14.6

## BIODIESEL B5,B20,B50, Gashol E10,E85

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
2	JET POX EPN	8	18.2

## Sistemas de Protección para Tuberías y Hornos

### TUBERÍAS INMERSIÓN DE AGUA SALADA / ENTERRADAS

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
2	JET TUBE EPN990(*)	20	7.5

Jet Tube 990 cumple:

Prueba de desprendimiento catódico ASTM G-42

30 días, 60°C, 1.5V Cu/CuSO4, 3% NaCl

Díámetro = 0.0mm (sin desprendimiento)

(\*) Sistema compatible con protección catódica por corriente impresa

### PLATAFORMAS MARINAS / PILOTES

Pilotes - Estructura Nueva

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC I-860	3	30.8
1	JET POX 2000	8	15.5
1	JETHANE 650HS	3	32.3

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC ORGANIC 800	3	29.8
2	JET POX SP1000(*)	10	14.6

(\*) Puede ser usado en mantenimiento con 100% de humedad relativa

### HORNOS / CHIMENEAS (ALTA TEMPERATURA)

Hasta 538°C: Servicio continuo

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET THERM 550	1.5	54.6

Hasta 400°C: Servicio intermitente

NUMERO DE CAPAS	PRODUCTO	EPS	RENDIMIENTO TEÓRICO(m2/gal)
1	JET ZINC I-860	3	30.8
1	THERMOJET 500	1.5	19.9

Para mayores detalles de servicio consultar con el departamento técnico.





Alta Performance en Pinturas

## Consideraciones Generales

[www.pinturasjet.pe](http://www.pinturasjet.pe)

Jeti

### Preparación de la Superficie

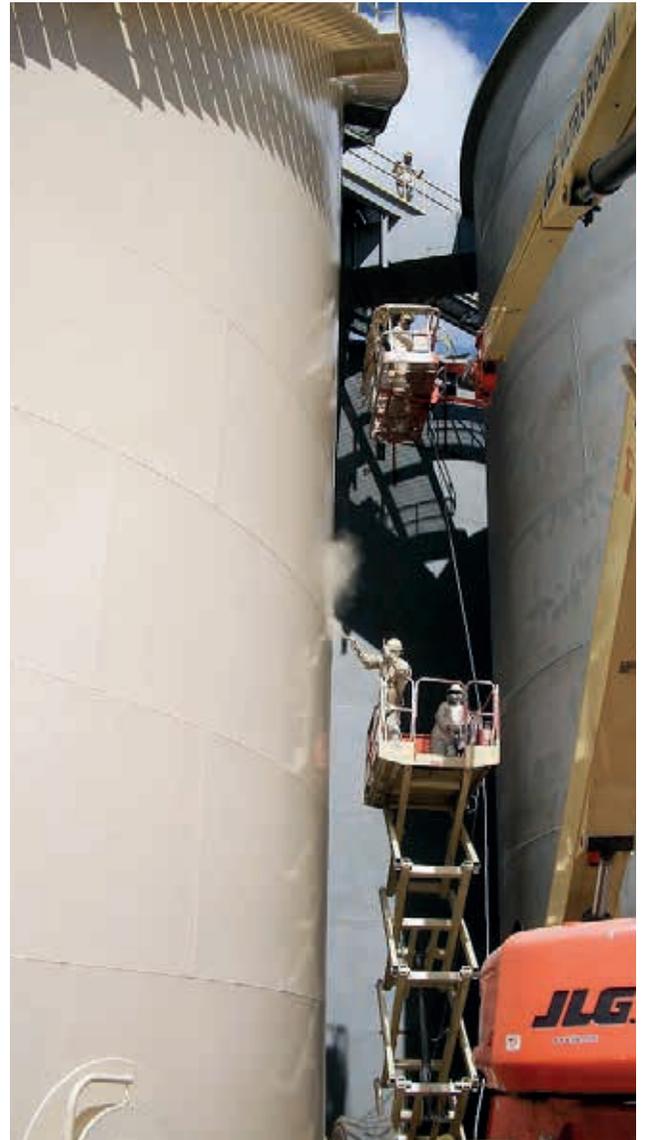
- **Consideraciones de diseño:** Las superficies deben estar libres de restos de montaje, salpicadura de soldadura, filos cortantes y otros en concordancia con la Norma NACE para exteriores de tanques.
- **Pre limpieza:** Debe eliminarse todo residuo extraño, sobre todo las grasas o aceites. Para esto se deben usar detergentes industriales y agua a presión.  
**Preparación de la superficie:** Realice una limpieza con chorro abrasivo al metal blanco según norma SSPC-SP5 o cercano al metal blanco según norma SSPC-SP10. La rugosidad obtenida debe encontrarse entre 2 a 2.5 mils. El abrasivo a usarse debe cumplir con las exigencias de las Normas SSPC. Los niveles de iones cloruro en la superficie preparada no deben superar 5 micro gramos por centímetro cuadrado. La limpieza con chorro abrasivo en el exterior de un tanque debe iniciarse por el cilindro y finalmente el techo.
- Para el caso de repintados o mantenimientos menores se debe realizar limpieza manual mecánica según SSPC-SP2 ó SP3 y de ser el caso también SSPC-SP7.
- **Post limpieza:** Antes de la aplicación del recubrimiento se deben eliminar los restos de abrasivo o suciedad depositada en el imprimante, esto se debe realizar mediante lijado o lavado con agua dulce a presión (1500 psi mínimo).

### Aplicación

- **Método de aplicación:** Se debe usar equipo de aspersión de pinturas, de preferencia tipo Airless con boquilla nueva, el cual debe estar operativo antes de la ejecución de los trabajos. También se puede usar brocha pero sólo para la aplicación de capas de refuerzo en cordones de soldadura, filos y bordes.
- **Procedimiento:** Determinar el metraje a pintar para estimar la cantidad de pintura a preparar. Preparar la pintura verificando la presencia de todos los componentes, homogeneizándolos y mezclándolos con agitadores tipo Jiffy. Agregar el disolvente recomendado en volúmenes que faciliten la aplicación. Aplicar la pintura en películas uniformes verificando los espesores húmedos recomendados. La aplicación debe estar libre de discontinuidades, descolgamientos, sobre espesores y otros defectos. Aplique por cada capa, un refuerzo en cordones de soldadura y filos. Verificar que los espesores de película seca de cada capa se encuentren dentro de los valores recomendados, para esto utilice la norma SSPC-PA2. La aplicación de la siguiente capa se debe realizar respetando los tiempos de repintado.

### Seguridad

Se deben tomar en cuenta todos los aspectos relacionados con la seguridad antes y después de la aplicación de las pinturas, aspectos como: Niveles de oxígeno permisible, andamiaje, iluminación, extintores, equipo de respiración, procedimientos y otros. Para mayor detalle consulte la hoja técnica y hoja MSDS de los productos a aplicar.





Alta Performance en Pinturas

Perú

Lima: Av. César Vallejo 1851, El Agustino

Telf.: (511) 612-6000

informes@pinturasjet.pe / www.pinturasjet.pe

Arequipa: Av. Miguel Forga 224, Parque Industrial

Telefax: (51) (54) 21-1772

Talara: Centro Cívico 232, Talara - Piura - Pariñas

Telf.: 073-381522 / 073-384596

Chimbote: Av. Pardo 1522, Miramar Bajo - Chimbote

Telefax: (51) (43) 32-7068

Ecuador

Guayaquil: Av. Pascuales s/n Vía Daule Km 16.5

PBX: +593 4 2597140

informes@pinturasjet.ec / www.pinturasjet.ec

Chile

Santiago: Av. Claudio Arrau 9440, Pudahuel

Telf.: (562) 22908790

informes@pinturasjet.cl / www.pinturasjet.cl

Bolivia

Santa Cruz de la Sierra: Av. Virgen de Cotoca 2305

Telf.: (591) 33642299

informes@pinturasjet.bo / www.pinturasjet.bo

