

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO:	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN:	0
		HOJA:	1 de 14

PROCESO	OPERACIÓN DE LA RED	FECHA APROBACION	FECHA VIGENCIA
		26/06/2011	26/06/2011
TEMA	Protección Anticorrosiva	LIDER DEL PROCESO	
		Guillermo Montag	
ANULA/REEMPLAZA		APROBADO POR:	
		Alejandro Lorenzo	

MODIFICACIONES

Nº de REVISIÓN	FECHA REVISION	MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN
	26/06/2011	Reemplaza a I OR 073-2

AREAS INVOLUCRADAS: Todas las Áreas Técnicas
OBSERVACIONES:

--

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	2 de 14

INDICE

	<u>Página</u>
1 OBJETO.....	3
2 ALCANCE	3
3 AREAS INVOLUCRADAS	3
4 DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA Y/O DE REFERENCIA	3
5 DEFINICIONES	4
6 RESPONSABILIDADES	4
7 DESARROLLO	4
7.1 PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE INSTALACIONES AÉREAS.....	4
7.1.1 MATERIALES A EMPLEAR Y ESPESORES A APLICAR.....	4
7.1.2 LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES.....	4
7.1.3 CONDICIONES AMBIENTALES	5
7.1.4 FORMAS DE APLICACIÓN	5
7.1.5 RECOMENDACIONES GENERALES	5
7.1.6 COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	5
7.1.7 IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS	8
7.1.8 MOTOCOMPRESORES, MOTOGENERADORES Y TURBINAS.....	8
7.2 PROTECCIÓN ANTICORROSIVA DE CAÑERÍAS Y ACCESORIOS ENTERRADOS.....	8
7.2.1 REVESTIMIENTO INTEGRAL DE LA CAÑERÍA.....	8
7.2.2 REVESTIMIENTO DE UNIONES SOLDADAS.....	10
7.2.3 REVESTIMIENTO DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS MULTIFORMES.....	11
7.2.4 REVESTIMIENTO DE CAÑOS CAMISA	12
7.2.5 CALIDAD DE LOS MATERIALES.....	12
7.3 REVESTIMIENTO DE VÁLVULAS EN CÁMARAS.....	12
7.3.1 POLIURETANO	12
7.3.2 CERAS MICROCRISTALINAS DE PETRÓLEO.....	13
7.4 CAÑERÍAS EXISTENTES	13
7.4.1 REVESTIMIENTO DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS MULTIFORMES.....	14
8 REGISTRO Y ARCHIVO	14
9 ANEXOS	14

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	3 de 14

1 OBJETO

Establecer los requerimientos generales mínimos tanto para las tareas de limpieza, preparación de superficies y pintura de instalaciones metálicas, ya sea que estén a la intemperie o para cañerías y accesorios que se encuentren enterrados, como para los materiales a utilizar en estas tareas.

2 ALCANCE

Todas las instalaciones, construidas a partir de la vigencia de la presente Especificación Técnica.

3 AREAS INVOLUCRADAS

Todas las áreas técnicas.

Gerencia de Seguridad y Medio Ambiente.

4 DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA Y/O DE REFERENCIA

Normas Externas

SIS SS 05 59 00 (ISO 8501-1): Preparación de superficies de acero previa a la aplicación de pinturas y productos análogos.

Especificación SSPC SP 2: Preparación de superficies.

Especificación SSPC SP 3: Preparación de superficies.

Especificación SSPC SP 6: Preparación de superficies.

Especificación Técnica P.A. N° 355-00 de la Ex Gas del Estado.

IRAM 1012: Preparación y limpieza de superficies.

IRAM 1094: Método de pintado a pincel de superficies metálicas.

IRAM-DEF D 1054: Carta de colores para pinturas de acabado brillante, semimate y mate.

IRAM 10005: Colores y señales de seguridad.

NAG 100: Normas Argentinas Mínimas de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros Gases por Cañería.

NAG-108 (GE-N1-108/99): Revestimientos Anticorrosivos de Tuberías y Accesorios.

NAG-123 (GE-N1-123): Normas de colores de seguridad para la identificación de cañerías y la demarcación de lugares de trabajo.

Normas Internas

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	4 de 14

I OR-002 Glosario de Términos y Símbolos de Protección Anticorrosivo.

5 DEFINICIONES

En la Instrucción I OR-002 se detallan los términos y símbolos comúnmente utilizados en la redacción de documentos de Protección Anticorrosiva.

6 RESPONSABILIDADES

Todo el personal afectado a esta tarea deberá cumplir y observar lo aquí expresado a fin de efectuar una correcta protección anticorrosiva de las instalaciones metálicas, cañerías y accesorios.

7 DESARROLLO

7.1 Protección anticorrosiva de instalaciones aéreas

7.1.1 MATERIALES A EMPLEAR Y ESPESORES A APLICAR

El esquema a emplear es el siguiente:

- Fondo: Pintura epoxi autoimprimante de alto contenido de sólidos, secado rápido, 250 micrones.
- Terminación: Esmalte de poliuretano de alto contenido de sólidos, 80 micrones.

Los solventes a utilizar serán los recomendados por los respectivos fabricantes de pintura.

7.1.2 LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES

La superficie a pintar deberá ser preparada mediante un “arenado comercial” (norma SSPC SP 6) hasta un grado Sa 2½ de la norma SIS SS 05 59 00. En caso de tratarse de plantas reguladoras, compresoras, etc. en operación, este tratamiento deberá ser aprobado por la Gerencia de Seguridad y Medio Ambiente, quien evaluará la necesidad de efectuar la limpieza por hidroarenado.

En caso de no poderse realizar un arenado, podrá hacerse una limpieza superficial mediante equipos manuales (norma SSPC SP 2) o mediante equipos mecánicos (norma SSPC SP 3), previa aprobación de la Gerencia Técnica de la Compañía.

Posteriormente se deberá eliminar todo residuo del abrasivo o del polvo de la superficie.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	5 de 14

7.1.3 CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales para aplicación de la pintura serán las siguientes:

- Temperatura ambiente: superior a 5° C.
- Temp. de la sup. a pintar: superior a 5° C, y 3° C por encima del punto de rocío.
- Humedad relativa ambiente: < 85 %.

Se deberá evitar que el viento arrastre de polvo o partículas, para lo cual se deberán realizar las protecciones correspondientes.

Cuando la especificación particular emitida por el fabricante de la pintura a emplear tenga límites distintos que los aquí especificados, se respetarán los más rigurosos.

7.1.4 FORMAS DE APLICACIÓN

- Para la pintura epoxi: soplete (convencional o “airless”).
- Para el esmalte de poliuretano: soplete (convencional o “airless”).

7.1.5 RECOMENDACIONES GENERALES

En todos los casos se deberán respetar las instrucciones de preparación y aplicación dadas por el fabricante de la pintura: proporciones de los componentes a mezclar, vida útil de la mezcla, tiempos de secado, etc.

Se deberá tener especial cuidado en no pintar juntas, tubos y arandelas de bridas aislante.

Se deberá tener en cuenta las recomendaciones del fabricante en cuanto al tratamiento de los desechos tales como pinceles, recipientes, etc.

7.1.6 COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Todas las instalaciones se pintarán con los colores indicados en las tablas 1 y 2 que se incluyen al final del presente título.

Como generalidad, se indican los colores de las cañerías según el fluido que transportan, Tabla 1.

Como casos particulares, se indican los colores de cada elemento componente de las instalaciones, Tabla 2.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	6 de 14

Los códigos de los colores corresponden a la Norma IRAM-DEF D 1054.

Para los colores de seguridad y las formas y colores de las señales de seguridad se seguirán los lineamientos de la Norma IRAM 10005.

TABLA 1
COLOR DE LAS CAÑERÍAS EN FUNCIÓN DEL PRODUCTO TRANSPORTADO

PRODUCTO TRANSPORTADO	COLOR DE LAS CAÑERÍAS
Gas natural	Amarillo (05-1-020)
Gas licuado	Amarillo (05-1-020)
Gasoil, diesel-oil, fuel-oil, aceites lubricantes	Castaño (07-1-120)
Anticongelantes (metanol glicol, etc.)	Crema (04-1-110)
Agua fría	Verde (01-1-120)
Agua caliente	Verde (01-1-120) con franjas naranja (02-1-040)
Agua para incendio	Rojo (03-1-080)
Vapor de agua	Naranja (02-1-040)
Aire comprimido	Azul (08-1-070)
Electricidad	Negro (11-1-070)
Venteo de gas	Amarillo (05-1-020) con franjas naranja (02-1-040)
Venteo de aire	Azul (08-1-070) con franjas naranja (02-1-040)

TABLA 2
COLOR DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES

ELEMENTO	COLOR
Cañerías, válvulas de bloqueo, filtros	Amarillo (05-1-020)
Tanques de almacenamiento GLP o GNP	Blanco (11-1-010)
Válvulas reguladoras, pilotos, reguladores auxiliares, cuerpo y actuador de válvulas de control	Amarillo (05-1-020)



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

CÓDIGO

SCE-PC-511-0003

REVISIÓN

0

HOJA

7 de 14

ELEMENTO	COLOR
Válvulas de seguridad por alivio y/o venteo	Naranja (02-1-040)
Caños de venteo de gas	Amarillo (05-1-020) Con franjas naranja (02-1-040)
Controladores neumáticos	Azul (08-1-070)
Bridas aislantes y Juntas Aislante Monolíticas	Rojo (03-1-050)
Elementos contra incendio, cabinas metálicas para matafuegos	Rojo (03-1-050)
Odorizadores, separadores de polvo, tanques de choque, separadores de líquido (incluye soportes)	Blanco (11-1-010)
Palancas y volantes de válvulas de bloqueo	Negro (11-1-070)
Soportes metálicos, bases metálicas, escaleras	Verde (01-1-160)
Tapas de cámaras, puertas de estaciones reguladoras de presión	Gris (09-1-020)
Calentadores indirectos, calderas, hornos, chimeneas	Aluminio (11-1-050)
Flechas indicadoras de circulación de fluido	Negro (11-1-070)
Niveles	Negro (11-1-070)
Caños de electricidad	Negro (11-1-070)
Paredes internas de cámaras, losas	Blanco (11-1-010)
Compresores	Del color correspondiente al fluido que trabajan
Bases de H° A°, columnas o torres de iluminación, mástiles	Blanco (11-1-010)
Motores y generadores eléctricos	Azul (08-1-070)
Tableros eléctricos, paneles, artefactos e instrumentos eléctricos	Azul (08-1-070)

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	8 de 14

Nota: En cañerías de gran diámetro puede reemplazarse el pintado total por el pintado de franjas del color establecido en la tabla para el producto circulante, pintado las cañerías de color blanco (11-1-010) o aluminio (11-1-050.)

7.1.7 IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS

En caso de ser necesaria la identificación de equipos, la misma se deberá ubicar en un lugar bien visible. El número de identificación que corresponda será el definido en el proyecto de detalle.

La identificación irá pintada de color negro. La altura de las letras y cifras oscilará entre 100 y 200 mm, guardando relación con las dimensiones del equipo, y respetando los formatos especificados en el plano tipo SCE-PR-103- (Normalización de Letras).

7.1.8 MOTOCOMPRESORES, MOTOGENERADORES Y TURBINAS

Para los casos particulares de motocompresores, motogeneradores y turbinas, el fabricante podrá proponer un esquema de pintura diferente a los especificados en este documento, que deberá ser aprobado por la Distribuidora previo a su utilización.

7.2 Protección anticorrosiva de cañerías y accesorios enterrados

7.2.1 REVESTIMIENTO INTEGRAL DE LA CAÑERÍA

Se adoptará el sistema de revestimiento denominado “Polietileno Extruido Tricapa”, correspondiente al grupo G.4) de la Norma NAG-108. El mismo se divide en:

7.2.1.1 Subgrupo G.4.1) Polietileno extruido de baja densidad y adhesivos duros:

Esquema compuesto por:

- Una película de resina epoxi en polvo de 100 µm de espesor mínimo, aplicado por medios electroestáticos.
- Una película de copolímero o termopolímero destinado a asegurar la adherencia entre la primera y tercera capa, con un espesor mínimo de 150 µm, aplicada por extrusión.
- Una capa de polietileno de baja densidad

Deberá cumplir obligatoriamente con lo establecido en los siguientes ítems:

- Propiedades físicas de la resina epoxi: subgrupo G4.1.1
- Propiedades físicas del adhesivo: subgrupo G4.1.2

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	9 de 14

- Propiedades físicas del polietileno de baja densidad: subgrupo G4.1.3
- Propiedades físicas del sistema aplicado con PE de baja densidad: subgrupo G4.1.4
- Donde la cañería se ubique en suelos rocosos será de aplicación la opción “Reforzado” que presenta un mayor espesor de polietileno y por ende mayor seguridad.

7.2.1.2 Subgrupo G.4.2) Polietileno extruido de alta densidad y adhesivos duros:

Esquema compuesto por:

- Una película de resina epoxi en polvo de 120 μm de espesor mínimo, aplicado por medios electroestáticos.
- Una película de copolímero o termopolímero destinado a asegurar la adherencia entre la primera y tercera capa, con un espesor mínimo de 200 μm , aplicada por extrusión.
- Una capa de polietileno de alta densidad

Deberá cumplir obligatoriamente con lo establecido en los siguientes ítems:

- Propiedades físicas de la resina epoxi: subgrupo G4.2.1
- Propiedades físicas del adhesivo: subgrupo G4.2.2
- Propiedades físicas del polietileno de alta densidad: subgrupo G4.2.3
- Propiedades físicas del sistema aplicado con PE de alta densidad: subgrupo G4.2.4

7.2.1.2.1 *ESPESOR DEL REVESTIMIENTO*

En la tabla siguiente se fijan los espesores mínimos del sistema aplicado:

Øn de la cañería (mm)	Espesor mínimo (mm)
≤ 114.3	1.4
$> 114.3 \leq 273$	1.6
$> 273 \leq 508$	1.8
$> 508 \leq 762$	2.0
> 762	2.5

El espesor de las capas intermedias será como mínimo:

- Primer epoxi entre 120 y 150 μm
- Adhesivo entre 200 y 300 μm

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	10 de 14

- Polietileno: el necesario hasta obtener el espesor total indicado.

7.2.2 REVESTIMIENTO DE UNIONES SOLDADAS

Se podrá aplicar alguno de los esquemas detallados a continuación, teniendo en cuenta lo especificado en el punto d) de la sección 461 de la Norma NAG-100 y que dice: “Para toda reparación o unión de tramos soldados, se utilizará un revestimiento de idénticas características o superiores al empleado en el conducto principal”.

7.2.2.1 Revestimientos termocontraíbles

Estará compuesto por una lámina externa termocontraíble compuesta por un film de polietileno reticulado por proceso de radiación electrónica y una capa interna de adhesivo duro tipo "hot melt" en una de sus caras (no se aceptarán sistemas con primer incorporado).

La preparación de la superficie deberá cumplir con 7.1.2)

Previo a la instalación, se deberá imprimir la cañería con resina epoxídica compatible con el revestimiento termocontraíble.

Este esquema corresponde al grupo H, subgrupo H1, de la Norma NAG-108. El subgrupo H1 presenta los siguientes ítems de cumplimiento obligatorio:

- Propiedades físicas del material base: subgrupo H1.1
- Propiedades físicas del adhesivo: subgrupo H1.2
- Propiedades físicas de la imprimación: subgrupo H1.3
- Propiedades físicas del sistema aplicado: subgrupo H1.4
- Guía de aplicación: subgrupo H5
- Guía para la inspección: subgrupo H6

7.2.2.2 Poliuretano

El revestimiento será de resinas poliuretánicas de alto contenido de sólidos y autoimprimante, hasta lograr un espesor uniforme mínimo de 1200 micrones.

La preparación de la superficie deberá cumplir con 7.1.2)

Este esquema corresponde al grupo E, subgrupo E3 de la Norma NAG-108. El subgrupo E3 se subdivide en los siguientes ítems de cumplimiento obligatorio:

- Propiedades físicas de las resinas poliuretánicas: subgrupo E3.2.1
- Propiedades físicas del sistema aplicado: subgrupo E3.2.2
- Guía de aplicación: subgrupo E3.3

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	11 de 14

- Guía para la inspección: subgrupo E3.4

7.2.3 REVESTIMIENTO DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS MULTIFORMES

Se podrá aplicar alguno de los esquemas detallados a continuación.

7.2.3.1 Poliuretano

El revestimiento será de resinas poliuretánicas de alto contenido de sólidos y autoimprimante, hasta lograr un espesor uniforme mínimo de 1200 micrones.

La preparación de la superficie deberá cumplir con 7.1.2)

Este esquema corresponde al grupo E, subgrupo E3 de la Norma NAG-108. El subgrupo E3 se subdivide en los siguientes ítems de cumplimiento obligatorio:

- Propiedades físicas de las resinas poliuretánicas: subgrupo E3.2.1
- Propiedades físicas del sistema aplicado: subgrupo E3.2.2
- Guía de aplicación: subgrupo E3.3
- Guía para la inspección: subgrupo E3.4

7.2.3.2 Alternativa al poliuretano: epoxi

Como alternativa al poliuretano, sólo con aprobación de la Gerencia Técnica de la Compañía, para las válvulas y accesorios multiformes enterrados, se podrá utilizar un revestimiento epoxi de alto contenido de sólidos, autoimprimante. El mismo tendrá un espesor mínimo y uniforme de 500 micrones.

La preparación de la superficie deberá cumplir con 7.1.2)

Este esquema corresponde al grupo E, subgrupo E2 tipo A o tipo B, de la Norma NAG-108. El subgrupo E2 se subdivide en los siguientes ítems de cumplimiento obligatorio:

Tipo A

- Propiedades físicas de las resinas epoxi: subgrupo E.2.1.1
- Propiedades físicas del sistema aplicado: subgrupo E.2.1.2
- Guía de aplicación: subgrupo E.2.2
- Guía para la inspección: subgrupo E.2. 3

Tiipo B

- Descripción. Aplicaciones y requisitos: subgrupo E.2.1

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	12 de 14

- Propiedades físicas del sistema aplicado: subgrupo E.2
- Guía de aplicación: subgrupo E.2.3
- Guía para la inspección: subgrupo E.2. 4

7.2.4 REVESTIMIENTO DE CAÑOS CAMISA

Si no se pudiese emplear el esquema del punto 7.2.1 se utilizarán cintas del Grupo B de la Norma NAG-108. Tendrá un espesor mínimo de 1,65 mm. Se aplicará de forma helicoidal, doble cobertura solapado de acuerdo al diámetro de la cañería.

Los venteos serán revestidos según 7.1.1).

Los controles e inspecciones a realizar al sistema aplicado son los establecidos en la Norma NAG-108 grupo B.

NOTA: El cierre entre el caño camisa y el gasoducto se realizará con un sello hermético tipo “Link-Seal”® y se completará con un sello exterior tipo “PSI”®. Link Seal® y PSI® son marca registrada de Harco.

7.2.5 CALIDAD DE LOS MATERIALES

Los materiales especificados en los puntos 7.2.1 a 7.2.4 deberán cumplir con todas las características requeridas en las Normas NAG-108 y NAG-100. Se podrá requerir la presentación de los documentos de homologación correspondientes emitidos por alguno de los laboratorios que para tal fin fueron autorizados por el Organismo Regulador (ENARGAS).

La homologación ó en su defecto la presentación de los protocolos de ensayo es un requisito indispensable para la aceptación de los materiales nuevos.

Nota: Cada prueba se debe efectuar en un todo de acuerdo al método de ensayo establecido en la Norma NAG-108, o aquel que el ENARGAS defina en particular

7.3 Revestimiento de válvulas en cámaras

7.3.1 POLIURETANO

El revestimiento será de resinas poliuretánicas de alto contenido de sólidos y autoimprimante, hasta lograr un espesor uniforme mínimo de 1200 micrones.

La preparación de la superficie deberá cumplir con 7.1.2)

Este esquema corresponde al grupo E, subgrupo E3 de la Norma NAG-108. El subgrupo E3 se subdivide en los siguientes ítems de cumplimiento obligatorio:

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	13 de 14

- Propiedades físicas de las resinas poliuretánicas: subgrupo E3.2.1
- Propiedades físicas del sistema aplicado: subgrupo E3.2.2
- Guía de aplicación: subgrupo E3.3
- Guía para la inspección: subgrupo E3.4

7.3.2 CERAS MICROCRISTALINAS DE PETRÓLEO

Revestimiento se podrá utilizar con la aprobación de la Gerencia Técnica. Las propiedades de las cintas microcristalinas de petróleo están especificadas en la norma NAG-108 Grupo I. La superficie por recubrir estará libre de grasas, aceites, barnices o cualquier otro material extraño. Se eliminarán mediante solventes u otros productos adecuados que aseguren la remoción de contaminantes, según lo recomendado por el fabricante. Se realizará una limpieza mecánica manual por medio de un cepillo de cerdas de alambre, eliminando toda la herrumbre suelta, revestimiento suelto, capa de óxido, suciedad y otras materias extrañas. El grado de limpieza deberá responder a SSPC SP 2. Si la superficie estuviese mojada, se deberá esperar a que seque o se secará con un trapo.

Se aplicará una delgada capa de cera imprimadora (que deberá ser compatible con la cera a aplicar posteriormente.) A continuación se aplica la cinta saturada en cera, en forma manual y en espiral. El solapado mínimo será de 2,5 mm.

Se moldeará la cinta presionando para que se conforme a la superficie en la que se aplica, de tal modo que adhiera totalmente y evitar la formación de cámaras de aire.

A continuación se aplicará el refuerzo de protección mecánica (opcional) en forma similar a la cinta.

7.4 Cañerías existentes

Para el revestimiento de uniones soldadas y la reparación de revestimiento existentes que no cumplan con 7.2.1) se aplicará el siguiente esquema:

Revestimiento de cañerías en operación	Material de Reparación
Asfáltico Grupo A	Cintas plásticas Grupo B doble cobertura. e min: 1.65mm mas primer Ceras microcristalinas Grupo I
Cintas plásticas Grupo B	Cintas plásticas Grupo B doble cobertura. e min: 1.65mm mas primer
FBE Grupo E	Pintura Epoxi alto contenido de sólidos, autoimprimante Mantas termocontraible Grupo H
PE extruido Tricapa Grupo G	Mantas termocontraible Grupo H

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CÓDIGO	SCE-PC-511-0003
		REVISIÓN	0
		HOJA	14 de 14

7.4.1 REVESTIMIENTO DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS MULTIFORMES

Idem 7.4)

8 REGISTRO Y ARCHIVO

No corresponde.

9 ANEXOS

No corresponde.