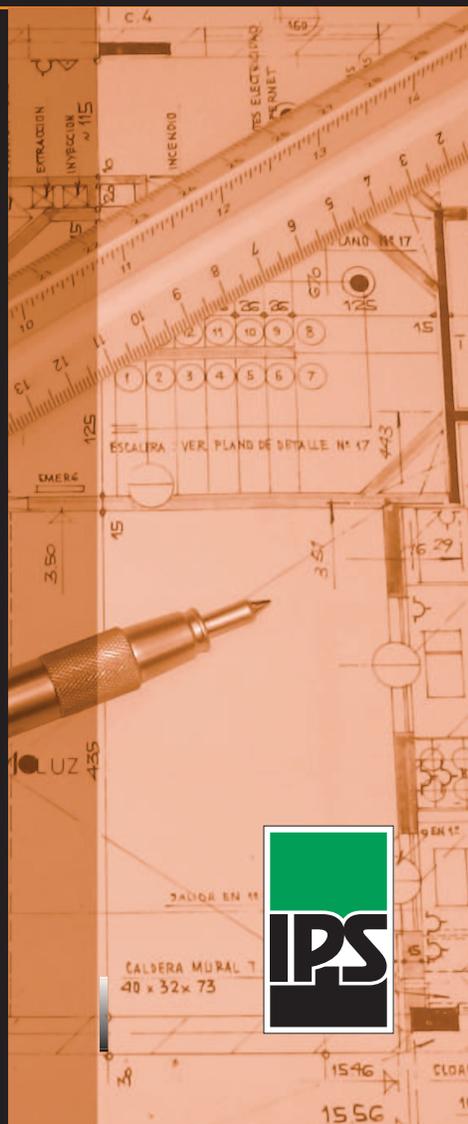


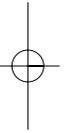
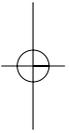


Dossier Técnico

IPS DESAGÜE

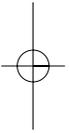
SISTEMA IPS DESAGÜE



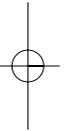
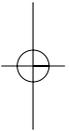


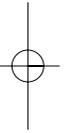
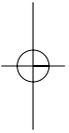
Sumario

	nº pag.
1. Introducción	5
2. Calidad, normas y ensayos de laboratorio	9
2.1 Calidad, procesos normalizados, mejora continua	10
2.2 Tecnología, diseño y dimensionamiento	11
3. Sistema IPS Desagüe	13
3.1 Características principales	14
3.2 Características de la materia prima - Tabla	15
3.3 Polipropileno. Resistencias químicas - Tablas	15
3.4 Beneficios del Sistema IPS Desagüe	27
3.5 Propiedades físicas del Sistema IPS Desagüe	27
3.6 Vida útil del Sistema IPS Desagüe	28
3.7 Diámetros disponibles. Piezas Especiales	28
3.8 Ventajas con respecto a otros sistemas	29
4. Desarrollo especial. El sistema de unión.	31
4.1 O'Ring de doble labio	32
4.2 Alojamiento de ángulos vivos	32
4.3 Solución Lubricante IPS	33
4.2 Ventajas del sistema de unión IPS	33
5. Instalación	35
5.1 Cómo realizar uniones	36
5.2 Tuberías suspendidas	37
5.3 Tuberías en contrapisos	37
5.4 Tuberías enterradas	37
5.5 Transiciones	38
5.6 Criterios de resolución	38
5.7 Consejos	38
5.8 Esquema de resolución básicos de una instalación	39
6. Recomendaciones	41
7. Componentes del Sistema IPS Desagüe	45



Introducción





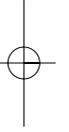
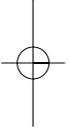
1. IPS, Tuberías de Calidad para el mundo.

1. IPS, Tuberías de calidad para el mundo.

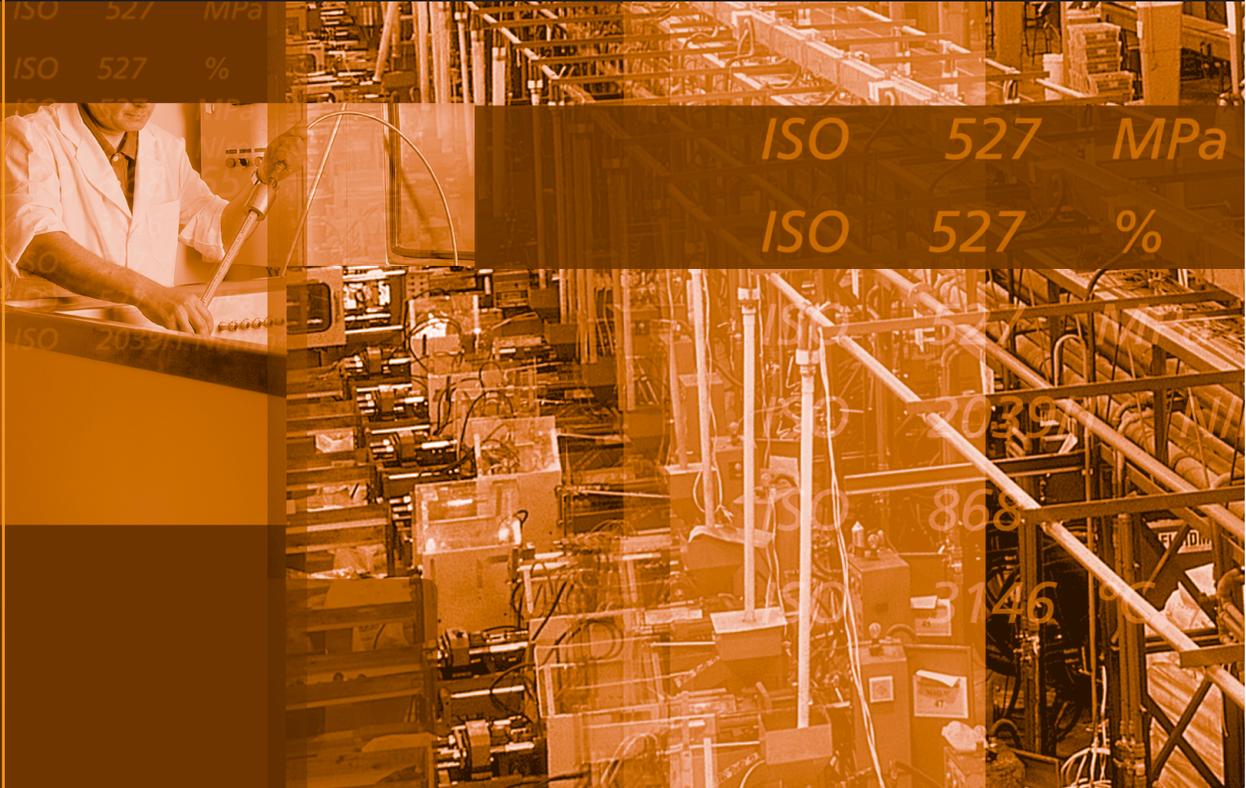
Con esta edición, IPS refleja el constante interés por generar servicios exclusivos para sus clientes comerciales, profesionales y usuarios. En las próximas páginas, encontrará una completa herramienta de trabajo y consulta para profesionales, constructores e instaladores, quienes avalan la experiencia de IPS, con más de medio siglo en el campo de las instalaciones termoplásticas.

IPS, una empresa argentina que sabe lo que hace.





*Calidad, normas
y ensayos de laboratorio*



2. Calidad, normas y ensayos de laboratorio

2.1 Calidad, procesos normalizados, mejora continua

El sistema de Gestión de Calidad de IPS ha sido certificado bajo la norma ISO 9001: 2000 por el ente IRAM-IQNet incluyendo las etapas de diseño, fabricación, ventas y asistencia técnica de todos los productos de la empresa destinados a la conducción de fluidos.

De esta manera, se certifica que IPS posee una estructura organizativa que, basada en el concepto de la prevención, actúa sobre cada una de las etapas mencionadas con el objetivo primordial de satisfacer las necesidades de sus clientes.

El alcance de la certificación significa que IPS es auditada periódicamente y que su sistema de Gestión de Calidad es eficiente. Con esto se constata que:

- Atiende sugerencias de clientes para elevar su standard de productos y servicios.
- Se controla a sí misma mediante auditorias internas para mejorar los procesos desde su origen.
- Posee un método formal para el seguimiento de acciones de mejora continua (acciones correctivas y preventivas).
- Fija objetivos de mejoramiento de calidad y establece medidas concretas para alcanzarlos.
- Capacita a su personal para mantenerlo actualizado.
- Selecciona proveedores que demuestren una adecuada capacidad y desempeño acorde a las especificaciones correspondientes.



2.2

Tecnología, diseño y dimensionamiento

Los productos del **Sistema IPS Desagüe** (Tubos y Conexiones) son fabricados bajo las siguientes normas de dimensionamiento y ensayos internacionales:

Normas Técnicas	EN	DIN	IRAM
Conexiones	1.451-1	19.560-10	13.476-1
O'ring	681-1	4.060	
Tubos	1.451-1	19.560-10	13.476-1
Ensayos			13.476-2

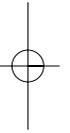
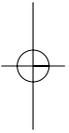
DIN Deutsches Institut für Normung, Alemania

EN European Standard

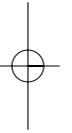
IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales

■ **IPS socio IRAM N° 2862**

IPS participa activamente en el IRAM. Como hecho destacado dentro de esta participación, ha propulsado la aprobación de diversas normas de fabricación de materiales para la conducción de fluidos en la República Argentina. Para estas normas, siempre se han tomado en cuenta los lineamientos de las normas DIN de Alemania, hoy las European Standard EN.



Sistema IPS Desagüe



3- Sistema IPS Desagüe

3.1 Características principales

El **Sistema IPS Desagüe** es una línea pensada y desarrollada para satisfacer las necesidades más actuales, cubriendo ampliamente los requerimientos de desagües domiciliarios e industriales con todo el respaldo tecnológico que sólo IPS puede ofrecer.

■ **Polipropileno de formulación exclusiva:**

El **Sistema IPS Desagüe** está realizado íntegramente en polipropileno con una fórmula exclusiva especialmente desarrollada por IPS, que permite el **equilibrio justo entre elasticidad y resistencia**, tanto en los tubos como en las conexiones.

- **Tecnología de punta**

El **Sistema IPS Desagüe** está totalmente desarrollado, diseñado y fabricado con know how y maquinaria austriaca, líder mundial en esta especialidad y basados en las Normas europeas EN 1451.

Las conexiones del **Sistema IPS Desagüe** son totalmente inyectadas con matrices de última generación, aportando al mercado tecnología, diseño y desarrollo de nivel internacional. Esto permite en el proceso de fabricación, que el flujo de la materia prima al inyectarse le brinde a las piezas una mayor resistencia, además de un acabado incomparable y un menor tamaño que optimiza su instalación en obra. El diseño compacto de las conexiones IPS hace de esta línea la más práctica y ágil para la instalación en obra. El **Sistema IPS Desagüe** es el de mayor seguridad estructural conocido hasta ahora, sin piezas termoformadas ni pegadas.

- **Las uniones más seguras del mercado:**

El **Sistema IPS Desagüe** está diseñado con un sistema de unión deslizante, con alojamiento de ángulos vivos y O'Rings de doble labio, de origen europeo.

- **Mínimo coeficiente de rugosidad**

El sistema tiene un acabado interior de tubos y conexiones con un coeficiente de rugosidad mucho menor a las existentes en el mercado, que favorece la evacuación de los fluidos, evitando la sedimentación residual y las obstrucciones, asegurando una larga vida útil y dejándolo libre de mantenimiento.

- **Piezas identificadas**

Todas las piezas del sistema se identifican con descripción del producto, número de artículo, normas, material, página web, mes y año de fabricación para asegurar la trazabilidad de la producción.

- **Máxima presión interna**

El **Sistema IPS Desagüe**, resiste hasta 5 Kgf/cm², superando en más de tres veces a los sistemas convencionales ya conocidos, esto le permite ser el sistema del mercado que resiste la máxima presión interna.

- **Totalmente compatible**

El **Sistema IPS Desagüe** está desarrollado íntegramente en polipropileno y es totalmente compatible con las piezas ya existentes en el mercado. Cuenta con las piezas de transición necesarias para que sea instalado con otros materiales.

3.2 Características de la materia prima

La materia prima, con la que fue desarrollada la formulación exclusiva de IPS, fue elegida por la gran tenacidad que otorga a los productos sometidos a altas temperaturas a través del tiempo y a la resistencia que brinda ante la acción de agentes químicos especialmente agresivos.

Características generales	método de ensayo	Unidad	Valor
Densidad a 23°	ISO 1183	g/cm ³	0.902
Índice de Fluencia MFR 230/2,16	ISO 1183	g/10 min.	0,5
Propiedades Mecánicas			
Modulo de elasticidad	ISO 527	MPa	1200
Tensión hasta el límite convencional de elasticidad	ISO 527	Mpa	33
Resistencia al impacto 23°C	ISO 179 / 1 eu	Kj / m ²	N / R
0°C		Kj / m ²	200
-23°C		Kj / m ²	26
Propiedades Térmicas			
Temperatura de	DIN ISO 306	°C	150
Coefficiente de dilatación lineal 20° y 90°	DIN 35 752	K-1	1.1.104

3.3 Polipropileno. Resistencias químicas - Tablas

La siguiente tabla ha sido suministrada por Hoechst Alemania y se realizó teniendo en cuenta las normas DIN ISO 175. Esta información se basa en los conocimientos y experiencias del fabricante de materia prima.

Esto, sin embargo, no implica obligación ni responsabilidad legal alguna de IPS S.A.I.C. y F., ni de parte del fabricante de materia prima. Nos reservamos el derecho de efectuar cambios de acuerdo con el proceso tecnológico o desarrollos futuros. Los usuarios de nuestros productos no quedan liberados de su responsabilidad de realizar una cuidadosa inspección y prueba de los productos recibidos para su utilización.

La mención de nombres comerciales no implica recomendación alguna por parte de IPS S.A.I.C.y F. Es recomendación de IPS, aplicar las normas de precaución convenientes respecto al uso de productos agresivos.

Asimismo informamos que el Polipropileno posee una elevada resistencia a los fluidos agresivos y por lo tanto es especialmente indicado para su aplicación en casos específicos. Los valores de esta tabla son para aplicar sobre el PP y no para los insertos metálicos, para estos casos se deberá consultar sobre el particular; ante cualquier duda o consulta recomendamos comunicarse con nuestro departamento técnico.

Símbolos utilizados en esta tabla:

Clasificación: * : respectivo punto de ebullición V : posible decoloración
Resistencia: + : alta / : Limitada - : No resiste

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
2 - butendiol - 1,4	técnicamente puro	+	+	
2 - butendiol - 1,4	técnicamente puro	+		
2 - metilbutano - 2	técnicamente puro			
Ablandador		+	/	
Aceite alcanforado		-		
Aceite animal		+	+	
Aceite aromático		/	/bis-	
Aceite carbólico (Fenol)		+	+V	
Aceite combustible		+	/	
Aceite de animal		+	/	
Aceite de brea		+V		
Aceite de coco		+		
Aceite de hígado de bacalao sin purificar		+		
Aceite de linaza	técnicamente puro	+	+	+
Aceite de malta		+	/	
Aceite de maní	técnicamente puro	+	+	
Aceite de nuez		+	+	
Aceite de oliva		+	+	+
Aceite de palmera		+		
Aceite de parafina		+	/	-
Aceite de piñas		+	+	
Aceite de resina	indistinta	+	+	
Aceite de semillas de algodón	técnicamente puro	+	+	
Aceite de siliconas	técnicamente puro	+	+	+
Aceite de soja		+	/	
Aceite de transformadores	técnicamente puro	+	/	
Aceite de vaselina	técnicamente puro	+	/	-
Aceite etérico		/	-	
Aceite lubricante	técnicamente puro	+		
Aceite mineral	sin aditivo	+	/	-
Aceite para husos		+	-	
Aceite para máquinas		+	/	-
Aceite para motores de combustión		+	/	
Aceite para motores de dos tiempos		+		
Aceite vegetal y animal		+	+bis/	
Acetaldehído	técnicamente puro	/		
Acetaldehído + Ácido acético	90/10			
Acetaldehído acuoso	indistinta	+	+	
Acetamida		+	+	
Acetato alílico		+	+	
Acetato de amonio acuoso	indistinta	+	+	+
Acetato de butilo	técnicamente puro	/	-	
Acetato de etilo	técnicamente puro	+	/	
Acetato de feniletilo		+		
Acetato de metilo	técnicamente puro	+	+	
Acetato de plomo acuoso	indistinta	+	+	
Acetato de sodio acuoso	indistinta	+	+	+
Acetato de vinilo		+	/	
Acetato metoxibutílico		+		
Acetilo				
Acetofenona		+	/	
Acetona	técnicamente puro	+	+*	
Ácido acetacético				
Ácido acético	100%	+	/V	-
Ácido acético (100% Ácido acético glacial)	técnicamente puro	+	/V	-
Ácido acético acuoso	70%	+	+	+

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Ácido adipico acuoso		+	+	
Ácido antraquinonsulfónico acuoso (Susp.)		+		
Ácido arsénico acuoso	indistinta	+	+	
Ácido ascórbico		+	+	
Ácido benzoico acuoso	indistinta	+	+	+
Ácido benzosulfónico		+	+	
Ácido bórico acuoso	indistinta	+	+	+
Ácido bromhídrico acuoso	50%	+	+	
Ácido bromhídrico gaseiforme	técnicamente puro			
Ácido brómico	alta	/		
Ácido butírico acuoso	indistinta	+		
Ácido carbólico		+	+V	
Ácido carbónico acuoso		+	+	
Ácido carbónico seco		+	+	
Ácido cítrico acuoso	saturada	+	+	+
Ácido clorhídrico acuoso		+V	+V	/V
Ácido clórico acuoso	1%	+	/	-
Ácido clórico acuoso	10%	+	/	-
Ácido clórico acuoso	20%	+	-	
Ácido cloroacético acuoso	< = 85%	+	+	
Ácido cloroso		+bis/	/	
Ácido clorosulfónico	técnicamente puro	-		
Ácido crómico acuoso	50%	/V	-V	
Ácido crómico sulfúrico		-		
Ácido de málico	50%	+	+	
Ácido de polyester		/		
Ácido dicloroacético	50%	+		
Ácido dicloroacético	técnicamente puro	+		
Ácido diclorometil estérico		+	+	
Ácido diglicólico acuoso	30%	+	+	
Ácido esteárico		+	/	
Ácido fluorbórico acuoso				
Ácido fluorhídrico acuoso	40% - 85%	+		
Ácido fluorosilícico	indistinta			
Ácido fórmico acuoso	85%	+	/	
Ácido fórmico acuoso	10%	+	+	
Ácido fosfórico acuoso	50%	+	+	+
Ácido fosfórico acuoso	80% - 95%	+	+V	+V
Ácido ftalático	50%	+	+	
Ácido glicólico acuoso	hasta 70%	+		
Ácido graso				
Ácido hexafluorosilícico acuoso	40%			
Ácido hidrofluosilícico acuoso	indistinta			
Ácido hipocloroso		+bis/	/	
Ácido isobutírico	técnicamente puro			
Ácido láctico acuoso	indistinta	+	+	+
Ácido maleico acuoso	hasta 100%	+	+	
Ácido metacrílico		+	+	
Ácido metil bórico				
Ácido metilbenzoico	saturada			
Ácido metilsulfúrico	50%	+	+	
Ácido monocloroacético acuoso	indistinta	+	+	
Ácido monocloroacético acuoso		+	+	
Ácido nicotínico	< = 10%	+		
Ácido nítrico fumante		+	-	
Ácido oleico		+	/	-
Ácido oxálico acuoso	indistinta	+	+	+
Ácido palmítico		+	+	
Ácido para acumuladores (batería)		+	+	
Ácido perclórico acuoso	20%	+	+	
Ácido perclórico acuoso	50%			
Ácido perclórico acuoso	70%			
Ácido picrico acuoso	1%	+		
Ácido poliacrílico				
Ácido propiónico	100%	+	+	
Ácido prusico		+	+	

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Ácido salicílico	indistinta	+	+	
Ácido silícico acuoso	indistinta	+	+	
Ácido succínico acuoso	50%	+	+	
Ácido sulfúrico acuoso	hasta 50%	+	+	
Ácido sulfúrico acuoso	70%	+	/	
Ácido sulfúrico acuoso	80%	+	/	
Ácido sulfúrico acuoso	98%	/	-	
Ácido sulfúrico dodecil - benceno (Tolueno)		+		
Ácido sulfuroso		+	+	
Ácido tánico acuoso	10%	+	+	
Ácido tartárico acuoso	indistinta	+	+	
Ácido tetractilendiamina		+	+	
Ácido tioglicólico		+	+	
Ácido toluico	saturada			
Ácido tricloroacético	técnicamente puro	+		
Ácido tricloroacético acuoso	50%	+	+	
Ácido úrico		+		
Ácido, aromático	50%	+	+	
Acrilato butílico		+		
Acronitrilo		+		
Acronal - Dispersión	uso corriente			
Activina (Cloramina acuoso 1%)				
Agua de bromo	saturado	/		
Agua de cal		+	+	
Agua de cloro	saturado	/	-	
Agua de letrinas		+	+	
Agua de mar		+	+	+
Agua destilada		+	+	+
Agua mineral		+	+	+
Agua potable, contiene cloro		+	+	+
Agua regia	100%	-	-	
Aguardiente		+	+	
Aguarrás	técnicamente puro	-		
Aire	técnicamente puro	+	+	+
Alcanfor		+		
Alcohol		+	+	+*
Alcohol alílico (2 - Propenol - 1)	96%	+	+	
Alcohol bencílico		+	+	
Alcohol butílico		+		
Alcohol cetílico		+		
Alcohol de cera		/	-	
Alcohol de grasa de coco		+	/	
Alcohol desmineralizado	96% (Vol.)	+		
Alcohol etílico	96%	+	+	+
Alcohol etílico + Ácido acético	uso industrial	+	+	
Alcohol furfurílico		+	/ V	
Alcohol graso		+		
Alcohol isoamílico	técnicamente puro			
Alcohol isobutílico		+		
Alcohol metílico		+	+	
Alcohol propargílico	indistinta	+	+	
Almidón acuoso	indistinta	+	+	
Alumbre	indistinta	+	+	
Alumbre de cromo	saturado	+	+	
Amidas ácidas grasas		+		
Amilo acetato	técnicamente puro	/	-	
Amilo alcohol	técnicamente puro	+	+	+
Aminoácido		+	+	
Amoniaco acuoso	indistinta	+	+	
Amoniaco, gaseiforme		+	+	
Amoniaco, líquido		+		
Amonio hidrosulfuro acuoso	indistinta	+	+	
Amonio hierro sulfato	saturado	+	+	
Anhídrico arsénico		+	+	
Anhídrido acético	técnicamente puro	/	-	
Anilina	indistinta	+	+	

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Anisol		/	/	
Anticongelante (Kfz)	uso corriente	+	+	+
Antiespuma		+		
Asfalto		+	/ V	
Aspirina		+		
Azufre		+	+	+
Baño fijador	uso corriente	+	+	
Baño galvánico para electrólisis				
Barniz	alta			
Barro anódico de cromo		+		
Bebidas alcohólicas		+		
Benceno	técnicamente puro	/	-	
Benzaldehído acuoso	indistinta	+		
Benzaldehído en alcohol iso propílico	1%			
Benzilftalato de butilo				
Benzina normal DIN 51635		/	-	
Benzoato de sodio acuoso	36%	+	+	
Benzoato de sodio acuoso	indistinta	+	+	
Betun		+	/ V	
Bicarbonato de potasio acuoso	saturada	+	+	
Bicarbonato de sodio acuoso	saturada	+	+	+
Bicromato de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Bióxido de carbono	técnicamente puro	+	+	
Bisulfato de potasio acuoso	saturada	+	+	+
Bisulfato de sodio acuoso	saturada	+	+	
Bisulfato sódico acuoso	saturada	+	+	
Bisulfito de lejía		+	+	
Bisulfito de potasio acuoso	saturada			
Bisulfito de sodio acuoso	saturada	+	+	
Blanqueadores ópticos		+	+	
Borato de potasio acuoso	1%	+	+	
Borato de sodio		+	+	
Bórax acuoso	saturado	+	+	+
Bromato de potasio acuoso	hasta 10%	+	+	+
Bromo cloro metano		-		
Bromo líquido	100%	-	-	
Bromometano gaseiforme	técnicamente puro		-	
Bromuro de litio		+	+	+
Bromuro de metilo gaseiforme	técnicamente puro	-		
Bromuro de potasio acuoso	indistinta	+	+	+
Bromuro de sodio		+	+	
Butadieno	técnicamente puro	/	-	
Butano gaseiforme		+	+	
Butanodiol acuoso	indistinta	+	+	
Butanol	indistinta	+		
Butanón		+	/	
Butanotriol	indistinta	+	+	
Buten - Glicol fluido	técnicamente puro	+		
Butil - Glicol	técnicamente puro	+		
Butileno líquido	técnicamente puro	/		
Butilfenol	técnicamente puro	+		
Butilfenona	técnicamente puro	-		
Butoxilo		+		
Caña de azúcar acuoso	indistinta	+	+	
Carbazol		+	+	
Carbolíneo	uso corriente	+		
Carbonato de amonio acuoso	indistinta	+	+	+
Carbonato de amonio hidrogenado acuoso	saturado	+	+	
Carbonato de calcio		+	+	+
Carbonato de calcio (Cal)		+	+	+
Carbonato de cinc		+	+	
Carbonato de magnesio		+	+	
Carbonato de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Carbonato de sodio acuoso	indistinta	+	+	+
Carburo de calcio		+	+	
Cera		+	+bis/	

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Cera de abejas		+	/bis-	
Cerveza		+	+	
Chucrut (col fermentada)		+	+	+
Cianuro de cobre (I) acuoso	saturada	+	+	
Cianuro de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Cianuro de sodio		+	+	
Cianuro potásico acuoso	indistinta	+	+	
Ciclano	uso corriente	+	+	
Ciclohexano		+		
Ciclohexanol		+	+	
Ciclohexanona		+	/	
Ciclahexanona		+	/	
Clohídrico de etileno	técnicamente puro	+	+	
Clophen A 50 y A 60		+	/	-
Cloral (Tricloroacetaldehído)	técnicamente puro	+	+	
Clorato de calcio acuoso	saturado	+	+	
Clorato de potasio acuoso	indistinta	+	+	+
Clorato de sodio acuoso	saturada	+	+	
Clorhidrato de anilina acuoso	indistinta	+	+	
Clorhídrico gaseoso, húmedo y seco		+	+V	
Clorito de sodio acuoso	50%	+	/	
Cloro benceno		/	-	
Cloro etileno	técnicamente puro	-		
Cloro etílico	técnicamente puro	+	+V	
Cloro, gas húmedo		-		
Cloro, gas seco		-		
Cloro, líquido		-		
Cloro, solución acuosa	saturado	/	-	
Cloroamina acuoso	saturado	+		
Cloroformo	técnicamente puro	/	-	
Clorometano gaseiforme	técnicamente puro	-		
Cloropicrina				
Cloruro alílico				
Cloruro de aluminio acuoso	indistinta	+	+	+
Cloruro de aluminio consistente		+	+	
Cloruro de amilo	100%			
Cloruro de amonio acuoso	indistinta	+	+	+
Cloruro de antimonio anhidro		+	+	
Cloruro de azufre	técnicamente puro	-		
Cloruro de bencilo		/	-	
Cloruro de benzolio		/		
Cloruro de cal clorada		+	+	
Cloruro de calcio acuoso	saturado	+	+	+
Cloruro de cinc		+	+	+
Cloruro de cinc acuoso	indistinta	+	+	
Cloruro de cobre acuoso	saturada	+		
Cloruro de estaño (II) acuoso	indistinta	+	+	
Cloruro de estaño (IV) acuoso	saturada	+	+	
Cloruro de etilo	técnicamente puro	-		
Cloruro de hierro (II) acuoso	saturado	+	+	
Cloruro de hierro (III) acuoso	saturado	+	+	+
Cloruro de magnesio acuoso	indistinta	+	+	
Cloruro de mercurio				
Cloruro de metileno		/	-*	
Cloruro de metilo, gaseiforme	técnicamente puro	-		
Cloruro de níquel		+	+	
Cloruro de potasio acuoso	indistinta	+	+	+
Cloruro de sodio acuoso	indistinta	+	+	+
Cloruro de tionilo		-		
Cloruro férrico acuoso	indistinta	+	+	
Clouo de sulfurilo		-		
Cognac		+		
Cola concentrada		+	+	
Colonia de Javelle		+bis/	/	
Colonia de Labarraque		+bis/	/	
Colorante				

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Combustible Diesel (Gasoil)		+	/	
Corrosivo metálico				
Creosata		+	+V	
Creosolato de octilo	técnicamente puro	/	-	
Creosola	100%	+	/V	
Creosola acuoso	diluido	+	+V	
Cromato de potasio acuoso	40%	+	+	+
Cromato de sodio		+	+	
Crotonaldehido	técnicamente puro	+		
Dekalin	técnicamente puro	/	/	
Desestabilizante		+	+	
Detergente		+	+	
Detergente	usual	+	+	
Detergente, sintético	alta	+	+	
Dextrina	18%	+	+	
Dextrina acuoso	18%	+	+	
Dextrosa		+	+	
Diamino de etileno	técnicamente puro	+	+	
Diaminoetano	técnicamente puro	+	+	
Dibromoetano		/		
Dibutilftalato	técnicamente puro	+	/	
Dicloro propano				
Dicloro propeno				
Diclorobenceno		/		
Diclorodifenil - tricloro - etano		+	+	
Dicloroetano		+		
Dicloroetileno	técnicamente puro	-		
Dicloruro de etileno		/		
Dicloruro de propileno		-		
Dicromato - Ácido sulfúrico	alta	-		
Dicromato de potasio acuoso	saturada	+	+	
Dicromato de sodio		+	+	
Dietanolamina	técnicamente puro	+		
Dietilen glicol		+	+	
Dietilo de cetona				
Difenilamina				
Dihexil ftalato	técnicamente puro	+	/	
Disobutilcetona	técnicamente puro	+	-	
Disodecilftalato	técnicamente puro	+	/	
Dimetilamina		+		
Dimetilformamida	técnicamente puro	+	+	
Dioxano		+	/	-
Dióxido de azufre acuoso	indistinta	+	+	
Dióxido de azufre gaseiforme		+	+	
Dodecilbenzoatosulfato de sodio		+	+	
Emulsión (fotográfica)		+	+	
Emulsión acrílica	uso corriente	+	+	
Emulsionantes		+	+	
Ephetin acuoso	10%	+	+	+
Epiclorhidrina		+		
Esencia de amoníaco	saturada			
Esencia de anís				
Esencia de menta		+		
Esencia de pino		+	+	
Esperma de ballena		+		
Estearato de cinc		+	+	+
Ester butílico del Ácido glicólico				
Ester del Ácido adipico				
Ester del Ácido clorocarbónico				
Ester del ácido ftalatico		+	+	
Ester del butil acético		+	/	
Ester dibutilico del ácido ftalatico	técnicamente puro	+	/	
Ester etílico de Ácido monocloroacético		+	+	
Ester metílico de Ácido monocloroacético		+	+	
Ester, alifático	técnicamente puro			
Estirol		/	-	

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Etano				
Etanol	96%	+	+	+
Etanolamina	técnicamente puro	+		
Eter		/		
Eter de petróleo		+	/	
Eter di - isopropílico				
Eter dibutílico		/	-	
Eter dietílico		/		
Eter etílico	técnicamente puro	/		
Eter sulfúrico		/		
Etilbenceno	técnicamente puro	/	-	
Etilenglicol		+	+	+
Etilenglicolmonobutyleter	técnicamente puro	+		
Etileno				
Etilenodibromuro				
Euro B				
Euro G				
Extracto curtiente, vegetal	uso corriente	+	/	
Extracto de café		+	+	
Fenilhidracina	técnicamente puro	/		
Fenilhidracinahidrocloruro		+		
Fenol		+	+V	
Fermentación de malta	uso corriente	+	+	
Ferricianuro de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Ferricianuro de sodio		+	+	
Ferrocianuro de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Fluorosilicato de magnesio				
Fluoruro de aluminio	alta			
Fluoruro de amonio acuoso	saturado	+	+	
Fluoruro de cobre acuoso	saturada	+		
Fluoruro de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Fluoruro de sodio		+	+	
Fluoruro, gaseiforme		-		
Formaldehído	hasta 40%	+	+	
Formamida		+	+	
Fosfato de amonio acuoso	indistinta	+	+	+
Fosfato de calcio		+	+	
Fosfato de potasio acuoso	saturada			
Fosfato de sodio acuoso	saturada	+	+	+
Fosfato disódico		+	+	
Fosfato polímero acuoso	indistinta	+	+	
Fosfato tricloretileno		+		
Fosfato trisódico		+	+	
Fósforo oxiclорuro		+	/	
Fosgeno gaseiforme		/	/	
Fosgeno líquido	100%	-		
Frigen 12 (Freon 12)	100%	/		
Fructuosa acuosa (azúcar de fruta)	indistinta	+	+	+
Ftalato de amilo				
Ftalato de dibutilo	técnicamente puro	+	/	
Ftalato de dinolilo	técnicamente puro	+	/	
Ftalato de dioctilo		+	/	
Furfurol				
Gas de alumbrado	uso corriente	+		
Gas natural	técnicamente puro	+		
Gas residual con ácido sulfúrico	indistinta	+	+	
Gas residual, ácido carbonífero	indistinta	+	+	
Gas residual, con ácido clorhídrico (húmedo)	indistinta	+	+	
Gas residual, con fluoramina	Indicios			
Gas residual, con nitrosa	Indicios			
Gas residual, con sulfurilo	baja	+	+	
Gas residual, con trióxido sulfúrico	Indicios	-		
Gas residual, dióxido carbonífero	indistinta	+	+	
Gas residual, monóxido carbonífero	indistinta	+	+	
Gases residuales, secos	indistinta	+	+	
Gasolina	técnicamente puro	/	-	

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Gasolina diluyente	técnicamente puro	/	-	
Gelatina		+	+	
Genantín		+	+	+
Gin		+		
Glicerina acuoso	indistinta	+	+	+
Glicerinaclorhidrina		+		
Glicocola		+	+	
Glicol acuoso	uso corriente	+	+	+
Glicol propilénico		+	+	
Glisantina		+	+	+
Glucosa		+	+	
Glucosa acuoso	indistinta	+	+	+
Grasa de cinc		+	+	
Grasa vacuna		+	+	
Grisiron 8302				
Grisiron 8702				
Halothán				
Heptano		/	/	
Hexa - Metafosfato de sodio acuoso	saturada	+	+	
Hexaciano ferrato (III) acuoso	saturada			
Hexacianuro de sodio (II)		+	+	
Hexacianuroferroico de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Hexaetanol		+		
Hexano		+	/	
Hexidietilo ftalato		+	/	
Hidrato de cloral acuoso	indistinta	/	-	
Hidrato de hidracina		+		
Hidrocarbonato sódico acuoso	saturada	+	+	+
Hidroquinona		+V		
Hidrosulfato de potasio acuoso	saturada	+	+	+
Hidrosulfito acuoso	hasta 10%	+	+	
Hidrosulfuro de potasio acuoso	saturada			
Hidróxico sódico		+	+	
Hidróxido de aluminio		+	+	
Hidróxido de bario acuoso	indistinta	+	+	
Hidróxido de calcio		+	+	
Hidróxido de magnesio		+	+	
Hidróxido de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Hidróxido de sodio acuoso	indistinta	+	+	
Hidróxido de sodio, sólido		+	+	
Hipoclorito de calcio acuoso (Susp.)	indistinta	+	+	
Hipoclorito de potasio acuoso	saturada			
Hipoclorito de sodio acuoso con 12,5% cloro activo		/	/	-
Iso - propanol		+	+	
Isooctano		+	/	
Isopropanol (alcohol isopropílico)	técnicamente puro	+	+	+
Isopropilacetato	100%			
Isopropileter	técnicamente puro	/	-	
Jabón blando		+	+	
Jabón líquido		+	+	
Jabón metálico		+		
Jarabe de frutas	indistinta	+	+	+
Jarabe dulce		+	+	+
Jugo cítrico		+	+	
Jugo de ananá		+	+	
Jugo de limón		+	+	
Jugo de naranja		+	+	
Jugo de remolacha		+	+	+
Jugo de tomate		+	+	
Keroseno		/	/	-
Lactosa		+	+	
Lanolina		+	/	
Latex		+	+	
Leche		+	+	+
Lejía de blanqueo con 12,5% activo Cloro		/	/	-
Lejía de cloro		/	/	-

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Lejía de sosa	saturada	+	+	+
Levadura		+		
Levadura de cerveza	uso corriente	+	+	
Licor		+		
Líquido de frenos		+	+	
Líquido hidráulica				
Lisol		+	/	
Malta		+	+	
Manteca		+	+	
Margarina		+	+	
Mayonesa		+		
Melaza condimentada		+	+	
Melaza		+	+	
Menta		+		
Mercurio		+	+	
Mermelada		+	+	+
Metacrilato de mentilo				
Metafosfato de aluminio		+	+	
Metafosfato de aluminio		+	+	
Metanol	técnicamente puro	+	+	
Metil - 4 - pentanol - 2		+		
Metilacrilato				
Metilamina acuoso	32%	+		
Metilbenceno		/	-	
Metilciclohexano		/		
Metiletilcetona	técnicamente puro	+	/	
Metilglicol		+	+	
Metilisobutilamina		+		
Metilpirrolidona				
Metilpropilcetona		+		
Metoxilbutanol		+		
Mezcla benzolica	80/20	/	-	
Miel		+	+	
Monoclorobenceno		+		
Monóxido de carbono gaseiforme				
Morfina		+	+	
Mostaza		+		
Mowilith - Dispersión		+		
Nafta		+	/	
Naftalina		+		
Nicotina				
Nitrato de amonio acuoso	indistinta	+	+	+
Nitrato de calcio acuoso	50%	+	+	
Nitrato de cobre acuoso	30%	+	+	
Nitrato de hierro (III) acuoso	saturado	+	+	
Nitrato de níquel		+	+	
Nitrato de plata		+	+	
Nitrato de plata acuoso	indistinta	+	+	+
Nitrato de potasio	indistinta	+	+	
Nitrato de sodio acuoso	indistinta	+	+	
Nitrito de sodio acuoso	indistinta	+		
Nitro - propanol		+	+	
Nitrobenceno		+	+	
Nitrocelulosa		+		
Nitrotolueno		+	/	
Nonialcohol		+		
Óleo	indistinta	-		
Orina		+	+	
Óxido de calcio		+	+	
Óxido de cinc		+	+	
Óxido de difenilo				
Óxido de etilo, gaseiforme	técnicamente puro	+		
Oxígeno		+	+	
Ozono	50 pphm	+	/	
Palmitilalcohol		+	+	
Parafina - Emulsión	uso corriente	+	+	

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Paraformaldehido		+		
Pegamento		+		
Pegamento de glutina	uso corriente	+	+	
Pentacloruro de antimonio		+	+	
Pentanol		+		
Pentóxido de fósforo	100%	+		
Perborato de potasio acuoso				
Perborato de sodio acuoso	indistinta	+	+	+
Perclorato de potasio acuoso	hasta 10%			
Perclorato de potasio acuoso	1%	+	+	
Perclorato de sodio acuoso	indistinta	+	+	+
Percloroetileno		/	-	
Permanganato de potasio		+		
Permanganato de potasio acuoso	hasta 6%	+	+V	
Peroxido de oxigeno acuoso	10%	+	/	
Peroxido de oxigeno acuoso	30%	+	/	
Peroxido de sodio acuoso	10%			
Peroxido de sodio acuoso	saturada			
Persulfato de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Petróleo		/		
Petróleo bruto		+	/	
Piridina		/	/	
Plastificante de polyester		+		
Poliglicol		+	+	
Polysolvan O				
Pomada para calzado		+	+	
Potasa cáustica	50%	+	+	+
Potasio aluminico sulfato acuoso	indistinta	+	+	+
Preparado de vitaminas, seco		+		
Productos fitosanitarios acuoso	uso practico	+		
Propano, gaseiforme	técnicamente puro	+		
Propanol acuoso	7%	+	+	
Propilenoóxido				
Pulpa de fruta		+	+	
Queroseno		+bis/		
Quinina		+	+	
Quitaesmalte		+	/	
Quitamanchas				
Resina de cumarona		+		
Resina de fenol		+	+	
Revelador fotográfico		+V	+V	
Sagrotan	25%	+	/	
Sal de cocina acuoso	indistinta	+	+	
Sales de abono acuoso	indistinta	+	+	
Sales de bario acuoso	indistinta	+	+	+
Sales de bismuto		+		
Sales de cinc acuoso	indistinta	+	+	
Sales de cobre acuoso	saturada	+	+	
Sales de cromo acuoso	indistinta	+	+	
Sales de magnesio acuoso	indistinta	+	+	+
Sales de mercurio		+	+	
Sales de níquel acuoso		+	+	
Sales de plata acuoso	saturada	+	+	
Salicilato de metilo		+		
Salmuera		+	+	
Salsa de fruta, fermentada		+	+	
Salsa de fruta, sin fermentar	indistinta	+	+	+
Sebacato de dibutilo		+		
Sebo	técnicamente puro	+	+	
Seudocumol				
Silicato de sodio acuoso	indistinta	+	+	
Silicona - emulsion	uso corriente	+	+	
Sobre Ácido clórico ver Ácido perclórico				
Sodio aluminio sulfato		+	+	
Solución carbonífera acuoso		+V	/ V	
Solución de jabón acuoso	indistinta	+	+	

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Solución para baños acuoso	técnicamente puro	+	+	
Solución para baños, sólido		+	+	
Solución viscosa		+	+	
Soda (carbonato sódico) acuoso	indistinta	+	+	+
Soda caústica				
Suero de la leche		+	+	
Sulfato crómico potásico acuoso	saturada	+	+	
Sulfato de aluminio acuoso	saturado	+	+	+
Sulfato de aluminio consistente		+	+	
Sulfato de amonio acuoso	indistinta	+	+	+
Sulfato de calcio		+	+	
Sulfato de cinc acuoso	indistinta	+	+	+
Sulfato de cobre acuoso	indistinta	+	+	
Sulfato de hidroxilamonio acuoso	12%	+	+	
Sulfato de hierro (II) acuoso	saturado	+	+	
Sulfato de hierro (III) acuoso	saturado	+	+	
Sulfato de magnesio acuoso	indistinta	+	+	+
Sulfato de magnesio acuoso	indistinta	+	+	
Sulfato de manganeso		+		
Sulfato de níquel acuoso	indistinta	+	+	
Sulfato de potasio acuoso	indistinta	+	+	
Sulfato de sodio acuoso	indistinta	+	+	+
Sulfato de sodio acuoso	saturada	+	+	+
Sulfato disódico		+	+	
Sulfato férrico potásico acuoso	saturado	+	+	
Sulfato sódico acuoso	indistinta	+	+	
Sulfato solución acuosa	indistinta	+	+	
Sulfhidrato sódico acuoso	saturada	+	+	
Sulfito de potasio acuoso	saturada	+	+	
Sulfito de sodio acuoso	indistinta	+	+	+
Sulfonato de fenil		+	+	
Sulfoxido de formamida				
Sulfuro de amonio acuoso	indistinta	+	+	
Sulfuro de calcio acuoso	< = 10%			
Sulfuro de carbono		/		
Sulfuro de hidrógeno acuoso	saturada	+	+	
Sulfuro de hidrógeno gaseiforme		+	+	
Sulfuro de potasio acuoso	saturada	+	+	
Sulfuro de sodio acuoso	saturada	+	+	
Tanino acuoso	10%	+	+	
Tetraborato de sodio acuoso	saturada	+	+	+
Tetrabromometano		/bis-		
Tetracianuro de potasio acuoso	saturada			
Tetracloroetano		/	-	
Tetracloroetileno		/	-	
Tetraclorometano	técnicamente puro	-		
Tetraetilo de plomo		+		
Tetrahidrofurano	técnicamente puro	/	-	
Tetrahidronaftaleno (Tetralin)	técnicamente puro	-		
Tinta		+	+	
Tintura de yodo, DAB 6	uso corriente	+		
Tiocianato de amonio		+	+	
Tiofeno		/	-	
Tiosulfato de potasio acuoso	saturada	+	+	
Tiosulfato sódico acuoso	40%	+	+	
Toluol	técnicamente puro	/	-	
Tributilfosfato		+	+	
Tricloroacetaldehido	técnicamente puro	+	+	
Triclorobenceno				
Tricloroetileno	técnicamente puro	/	/	
Tricloruro de antimonio		+	+	
Tricloruro de fósforo		+		
Tricreil - fosfato		+	/	
Trietanolamina	saturada	+	+V	
Trietanolamina acuoso	indistinta	+		
Trietanolamina acuoso		+		

Material	Concentración	Temp. de PP		
		20°C	60°C	100°C
Trietilenglicol		+	+	
Trifluoruro de boro				
Trilon				
Trimetilborato				
Trimetilpropanol acuoso		+	+	
Trioctilfosfato		+		
Triolhexano		+	+	+
Trióxido crómico acuoso	50%	/ V	-V	
Trióxido de azufre		-		
Tutogen U		+	+	
Tween 20 y 80		+	+	
Urea acuosa	hasta 33%	+	+	
Vapor condensado		+	+	
Vapor de agua		+	+	
Vapores de bromo		-		
Vaselina	técnicamente puro	+	/	
Vidrio de agua		+	+	
Vinagre (vinagre de vino)	uso corriente	+	+	
Vinagre de vino	uso corriente	+	+	
Vinilidencloruro	técnicamente puro	-		
Vino		+	+	
Vino de manzana		+	+	
Vino de manzana (sidra)		+	+	
Vitamina C		+		
Whisky		+		
Xilol		-		
Yodo - yoduro de potasio	3% yodo	+	+	
Yoduro de magnesio		+	+	
Yoduro de potasio acuoso	indistinta	+	+	

3.4 Beneficios del Sistema IPS Desagüe

El **Sistema IPS Desagüe** cuenta con los siguientes servicios (exclusivos para la República Argentina):

- Programa de capacitación para instaladores y/o profesionales de la construcción
- Servicio técnico de asistencia en obra
- Despiece, cómputo y presupuesto
- Prueba hidráulica
- Certificado escrito de garantía por 50 años

3.5 Propiedades físicas del Sistema IPS Desagüe

- *Eternamente inoxidable: Resiste las agresiones de los líquidos que conduce.*
- *Resiste al desgaste por rozamiento y a los agentes químicos.*
- *No se corroe: resiste corrientes galvánicas y parásitas, así también como la corrosión química y bacteriana.*
- *Resistente a elevadas temperaturas: El **sistema IPS Desagüe** resiste la conducción de fluidos a altas temperaturas sin deformarse, como pueden ser el agua hirviendo o aceites de frituras.*
- *Resistente a los impactos: la exclusiva formulación de la materia prima hace que el **Sistema IPS Desagüe** resista sin inconvenientes posibles roturas por maltratos de obra, en el transporte o manipuleo, ya que es el equilibrio justo entre elasticidad y resistencia.*

- **Libre de mantenimiento:** Debido a su bajo coeficiente de rugosidad, el Sistema IPS Desagüe brinda una larga vida útil libre de mantenimiento.
- **Perdurable:** el **Sistema IPS Desagüe** está desarrollado de manera tal que otorga una gran resistencia a esfuerzos mecánicos y a las contracciones y dilataciones producidas por saltos térmicos.

3.6 Vida útil del Sistema IPS Desagüe

IPS asegura la calidad de sus productos y por eso puede garantizar 50 años de vida útil con temperaturas de trabajo de hasta 95° C.

Este respaldo está dado por:

- La calidad de sus materias primas
- El exclusivo diseño del sistema
- La calidad de sus matrices
- El plantel de sus maquinarias, constantemente actualizadas
- La tecnología de punta aplicada
- El personal altamente capacitado
- Los constantes controles de calidad



3.7 Diámetros disponible. Piezas especiales

El **Sistema IPS Desagüe** provee la más completa y variada línea de conexiones, aportando nuevas piezas a las ya existentes en el mercado.

El sistema contempla diámetros que van de **40 a 110 mm**, destacándose conexiones especialmente diseñadas tales como:

- **Pileta de patio:** la más desarrollada del mercado, con las dimensiones más reducidas. Con salida de 63 macho o hembra, con 3 y 5 acometidas para el máximo aprovechamiento. El soporte para rejilla es de 110, a diferencia de otras piezas del mercado esta medida permite realizar prolongaciones.
- **Curva de 110 con base Hembra-Hembra o Macho-Hembra:** Con un amplio radio de curvatura que favorece el escurrimiento y reduce el efecto de los impactos.

- **Codos a 67° 30' HH:** línea completa que optimiza los tendidos dando más alternativas para obtener mayor rendimiento de tubos y conexiones
- **Gran variedad de conexiones** con tres cabezas hembras que favorece la velocidad y economía de obra.
- Línea completa de **cuplas y manguitos** de reparación (cuplas deslizantes).

3.8 Ventajas con respecto a otros sistemas

El **Sistema IPS Desagüe** es una línea pensada y desarrollada para satisfacer las necesidades más actuales, cubriendo ampliamente los requerimientos de desagües domiciliarios e industriales con todo el respaldo tecnológico que sólo IPS puede ofrecer.

IPS sobre el PVC

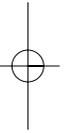
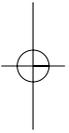
- Materia prima de mayor vida útil garantizada
- Mayor resistencia a los impactos
- Sistema de unión deslizante con O'Ring de doble labio
- Practicidad en la instalación
- Mayor resistencia a las temperaturas elevadas
- Absorbe los movimientos telúricos y estructurales
- Todas las cabezas hembras son fabricadas y controladas por IPS.

IPS sobre Ho Fo

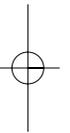
- Mayor facilidad y velocidad de montaje
- Economía en los tiempos y costos de los materiales
- No se corroe no produce corrientes parásitas
- Mínima rugosidad interna
- No transmite corrientes eléctricas
- Menor peso específico

IPS sobre otros PP

- Matrices de última generación
- Materia prima más elástica y resistente
- Mayor seguridad en las uniones gracias al alojamiento de ángulos vivos
- Piezas totalmente inyectadas, no hay piezas pegadas, ni termoformadas
- Línea más práctica y compacta
- Resolución de instalaciones con uniones Hembra-Hembra
- Normas EN 1451
- Garantía de calidad IPS por 50 años



*Desarrollo especial
El sistema de unión*



4. Desarrollo especial. El sistema de unión.

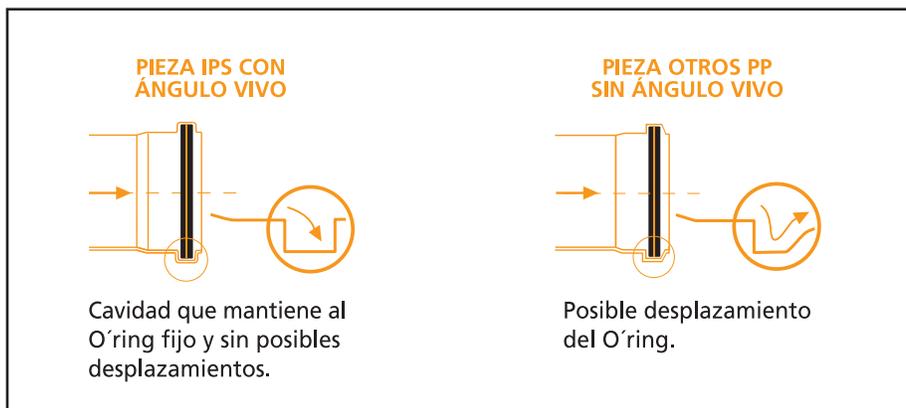
4.1 O'Rings de doble labio

En el desarrollo de la línea se eligió como sistema de unión deslizante un O'Ring de doble labio, que ofrece doble hermeticidad con un retén-aro interior que lo mantiene fijo en el alojamiento y base interior con exclusivas molduras en el elastómero que le brinda estabilidad entre el O'Ring y el alojamiento.



4.2 Alojamiento de ángulos vivos

El alojamiento del O'Ring con ángulos vivos, le da la cavidad perfecta para mantenerlo inalterable en su posición y permite que resista presiones de hasta 5kg/cm². Esto determina que a lo largo de su vida útil no sufra ninguna alteración.



4.3 Solución Lubricante IPS



La Solución Lubricante IPS, a base de siliconas fue desarrollada para aplicar en los trabajos de unión de tubos y conexiones del Sistema IPS Desagüe.

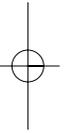
Está especialmente recomendada para realizar la unión de los diferentes componentes del sistema.

Facilita el trabajo en obra y garantiza la vida útil del O`Ring, protegiéndolo y sin causarle daño alguno.

Ver aplicaciones en el capítulo 5.- Instalación.

4.4 Ventajas del sistema de unión IPS

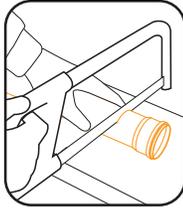
- *Velocidad y seguridad de instalación*
- *Sellado instantáneo y hermético*
- *Simple instalación, permite la corrección de ángulos y pendientes de la tubería.*
- *Absorbe los movimientos estructurales y del terreno de instalación, además de los telúricos.*
- *Es totalmente compatible con otros sistemas*
- *Es posible realizar replanteos sin desperdicios*
- *Facilita la construcción en serie e industrializada de los sistemas de desagüe*



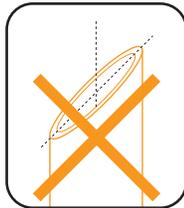
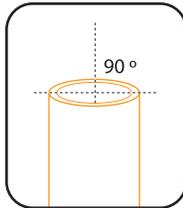
5. Instalación:

5.1 Cómo realizar uniones

1. Cortar la tubería:



Se aconseja la utilización de una sierra con una hoja de acero de dientes pequeños.



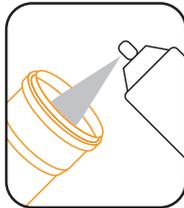
El corte debe realizarse a 90°, se aconseja el uso de guía de madera.

2. Realizar un chaflán con un ángulo de 15°

se puede realizar con una lija esmeril, lima escofina o cutter.

3. Eliminar las rebabas cuidadosamente.

4. Lubricación:



Se deben limpiar los extremos macho y hembra a unir, y aplicar la solución lubricante IPS sobre extremo hembra.

5. Unión:



Introducir el extremo macho en la cabeza hembra hasta hacer tope en el fondo de la misma, retirar 1cm, para ello marcar previamente el tubo. El espacio que queda en las uniones permite absorber las dilataciones y contracciones del sistema.

5.2 Tuberías suspendidas

Todos los materiales dilatan y contraen, los polipropilenos también. Por eso lo importante de realizar una instalación con este sistema de unión es que es allí donde se absorben las dilataciones y contracciones, esto permite un movimiento controlado.

Los tubos y conexiones se deben fijar mediante puntos fijos y deslizantes; es mediante los puntos fijos que se evita el desacople de las uniones pero se favorece el movimiento que nos interesa se realice, por ello es FUNDAMENTAL poner grapas inmediatamente detrás de las cabezas, lo más cerca posible para determinar los puntos fijos. NUNCA colocar las grapas sobre las cabezas, con el paso del tiempo se deforman, originando pérdidas.

Las grapas que se colocan en el cuerpo de los tubos evitan la flexión de los tramos, son puntos de fijación deslizantes, la flecha máxima no debe superar el 2% entre apoyos, y la distancia de las grapas depende del diámetro y de la temperatura de los líquidos que conduce (ver tabla).

Tabla de distancia recomendada entre grapas en tramos horizontales ala vista (expresada en cm), para diferentes diámetros y temperaturas de los fluidos (temperatura en ° C).

ϕ / t°	0°	20°	40°	60°	80°	100°
40	97	90	84	80	71	64
50	105	97	90	86	78	69
63	119	111	103	98	88	79
110	148	138	128	123	110	99

5.3 Tuberías en contrapisos

Como ya explicamos, se debe favorecer la dilatación y contracción de la tubería, por lo que es conveniente cubrir las uniones con papel. Además, se deben establecer puntos fijos en el tendido, como por ejemplo: la pileta de patio; esto se debe realizar antes de tapar la instalación.

Las uniones deben permanecer sin tapar hasta que se halla realizado la prueba hidráulica correspondiente.

5.4 Tuberías enterradas

Para la instalación de tubos debemos considerar: la zanja debe estar preparada con un ancho aproximado de 60 cm, teniendo en cuenta que el tendido debe ser lo más simple posible. Es decir, con la menor cantidad de derivaciones; además se debe favorecer el sentido de la evacuación.

El fondo debe estar nivelado según la pendiente del proyecto, sin piedras o elementos que dañen o alteren la instalación del sistema.

Los tubos de polipropileno son flexibles, por lo tanto hay que tener en cuenta que el material de relleno colabora con la resistencia del sistema.

Para cubrir la instalación hay que tapar las tuberías con material sin piedras e ir apisonándolo en los laterales, luego ir cubriendo con capas de no más de 20 - 30 cm. La tapada mínima es de 40 cm y se incrementa según el tipo de carga estática o dinámica que exista en el lugar de la instalación. Las pendientes deben estar comprendidas entre 1:20 y 1:60.

5.5 Transiciones

Unión con otros materiales:

En lavatorios y piletas de cocina el sistema provee aros de caucho / elastómero que se insertan en las cabezas con O'Ring de los codos a 87° 30', de 40 y 50 mm absorbiendo en su interior la diferencia de diámetros con los artefactos correspondientes.

Unión con tubos plásticos:

Los tubos de PP tienen coincidencia de diámetros exteriores, por lo que una instalación realizada en PVC puede ser continuada con el Sistema IPS Desagüe utilizando las cabezas hembras para unir con el extremo macho del tubo de PVC.

Unión con caños de Ho Fo:

El sistema cuenta con un anillo de caucho / elastómero que se coloca en el extremo macho del tubo de IPS insertándose en la cabeza hembra del Ho Fo, los aros que lo suplementan permiten el ajuste perfecto absorbiendo las diferencias de dimensión que presentan las cabezas de Ho Fo.

5.6 Criterios de resolución

Macho - Hembra:

Todos los tubos y conexiones tienen extremos macho y hembra. El sistema así resuelto requiere un cómputo muy exacto. Los tramos sobrantes no pueden ser utilizados.

Inconvenientes: eleva el costo por la relación que implica utilizar mayor cantidad de tubos (mayor cantidad de metros en tubos) con cabeza hembra.

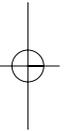
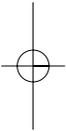
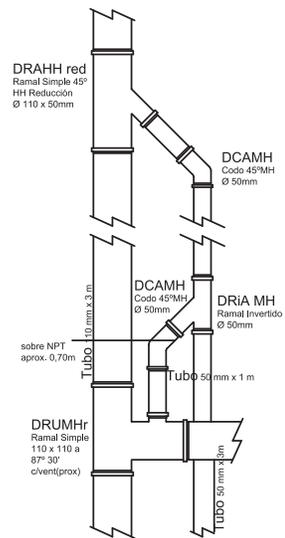
Hembra - Hembra:

Resulta más económico ya que al usar conexiones que tienen todas las cabezas con terminación hembra se evita la necesidad de tener cabezas en los tubos, por lo que se optimiza su uso al computarlos de longitudes mayores y poder utilizar cualquier tramo sobrante. Ventaja: Brinda mayor economía y una resolución más simple de las instalaciones.

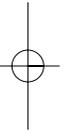
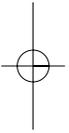
5.7 Consejos

El sistema cuenta con una gran variedad de conexiones para todas las necesidades, al estar fabricadas con matricería de última generación, está asegurada la total precisión en su uso, brindando seguridad y rapidez en la instalación y la certeza de los controles realizados en planta, por lo cual NO se deben realizar cabezas en obra, práctica que

c- Ventilaciones



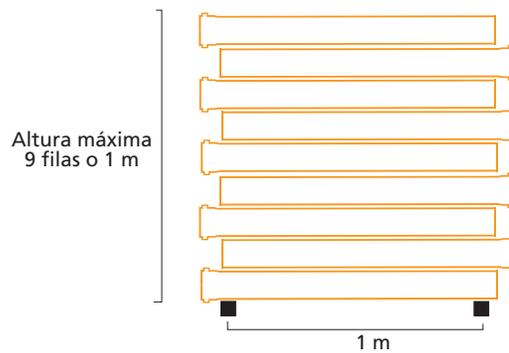
Recomendaciones IPS



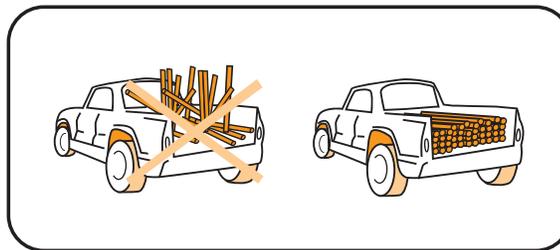
6 - Recomendaciones:

Carga, transporte y almacenamiento

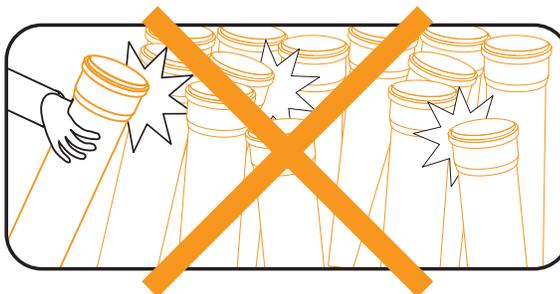
- Los tubos deben colocarse alternando la posición de las cabezas hembras, de forma de que estas sobresalgan para evitar deformaciones.
- En el estibaje no es recomendable que la cantidad de filas sea mayor a nueve o que supere 1 metro de altura.
- La superficie de estibaje debe ser plana y debe estar nivelada con distancias de hasta un metro entre apoyos.



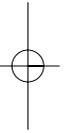
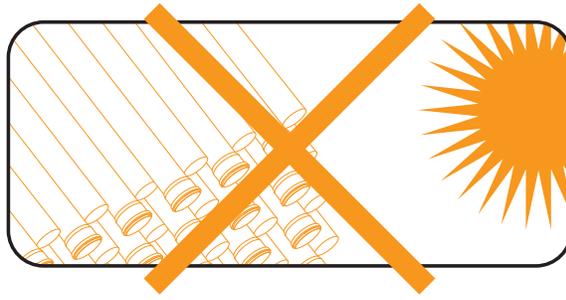
- Cargar el transporte en forma correcta los tubos para evitar que se deformen en el traslado.

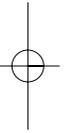


- Evitar golpes y malos tratos.



- *No deben almacenarse al sol.*





Componentes del Sistema IPS Desagüe



8 - Componentes del Sistema IPS Desagüe:

▀ Tubo



Ø en mm

40mm	Longitud	0,25 m	0,5 m	0,75	1 m	1,5 m	2 m	3m	4m
	Art. Nº	50251	50501	50751	51001	51501	52001	53001	54001
	Unidades por bolsa	1	1	1	1	1	1	1	1
	Unidades por bolsón	10	10	10	10	10	10	10	10

50mm	Longitud	0,25 m	0,5 m	0,75	1 m	1,5 m	2 m	3m	4m
	Art. Nº	50252	50502	50752	51002	51502	52002	53002	54002
	Unidades por bolsa	1	1	1	1	1	1	1	1
	Unidades por bolsón	10	10	10	10	10	10	10	10

63mm	Longitud	0,25 m	0,5 m	0,75	1 m	1,5 m	2 m	3m	4m
	Art. Nº	50253	50503	50753	51003	51503	52003	53003	54003
	Unidades por bolsa	1	1	1	1	1	1	1	1
	Unidades por bolsón	10	10	10	10	10	10	10	10

110mm	Longitud	0,25 m	0,5 m	0,75	1 m	1,5 m	2 m	2,7m	3m	4m
	Art. Nº	50256	50506	50756	51006	51506	52006	52706	53006	54006
	Unidades por bolsa	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Unidades por bolsón	3	3	3	3	3	3	3	3	3

▀ Codos



Codo 45°
MH

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55301	55302	55303	55306
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	20	5	10	10



Codo 45°
HH

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55321	55322	55323	55326
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	15	5	5	5



Codo 67° 30'
MH

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55781	55782	55783	55786
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	5	5



Codo 67° 30'
HH

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55791	55792	55793	55796
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	5	5



Codo 87° 30'
MH

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55311	55312	55313	55316
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	20	5	5	5



Codo 87° 30'
HH

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55331	55332	55333	55336
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	30	5	5	5



Codo 87° 30'
MH
c/base

Ø	110 mm
Art. Nº	55346
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	4

**Adaptador válvula
para inodoro
macho**

38 x 40 mm
proximamente

Curvas - Mangos - Cuplas



Curva 87° 30'
MH

Ø	110 mm
Art. Nº	55417
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	3



Curva 87° 30'
HH

Ø	110 mm
Art. Nº	55416
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	3



Curva 87° 30'
MH
c/base

Ø	110 mm
Art. Nº	55426
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	3



Curva 87° 30'
HH
c/base

Ø	110 mm
Art. Nº	55427
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	3



**Manguito
reparación**

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55431	55432	55433	55436
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	10	5	5	5



Cupla

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55821	55822	55823	55826
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	5	5



**Cupla
reducción**

Ø	50 x 40 mm	63 x 40 mm	63 x 50 mm	110 x 63 mm
Art. Nº	55451	55450	55452	55453
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	5	4

Ramales



**Ramal simple
87° 30'
MH**

Ø	40 x 40 mm	50 x 50 mm	63 x 63 mm	110 x 110 mm
Art. Nº	55471	55472	55473	55476
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	5	6



**Ramal simple
87° 30'
reducción MH**

Ø	63 x 40 mm	63 x 50 mm	110 x 50 mm	110 x 63 mm
Art. Nº	55484	55485	55481	55482
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	6	6



**Ramal simple
87° 30'
HH**

Ø	40 x 40 mm	50 x 50 mm	63 x 63 mm	110 x 110 mm
Art. Nº	55491	55492	55493	55496
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	5	6



**Ramal simple
87° 30'
reducción HH**

Ø	63 x 40 mm	63 x 50 mm	110 x 50 mm	110 x 63 mm
Art. Nº	55811	55812	55813	55814
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	6	6



Ramal simple

45°

MH

Ø	40 x 40 mm	50 x 50 mm	63 x 63 mm	110 x 110 mm
Art. Nº	55511	55512	55513	55516
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	5	6



Ramal simple

45°

MH reducción

Ø	63 x 40 mm	63 x 50 mm	110 x 50 mm	110 x 63 mm
Art. Nº	55524	55521	55525	55522
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	6	6



Ramal simple

45°

HH

Ø	40 x 40 mm	50 x 50 mm	63 x 63 mm	110 x 110 mm
Art. Nº	55531	55532	55533	55536
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	5	6



Ramal simple

45°

HH reducción

Ø	63 x 40 mm	63 x 50 mm	110 x 50 mm	110 x 63 mm
Art. Nº	55526	55527	55528	55529
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	5	5	6	6



Ramal invertido

45°

MH

Ø	50 x 50 mm
Art. Nº	55552
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	5



Ramal doble

87° 30'

Ø	110 x 110 mm
Art. Nº	55596
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	2



Ramal doble 87° 30'

c/doble ventilación

Ø	110 x 110 x 110 mm
Art. Nº	55597
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	2



Ramal doble 87° 30'

con ventilación

Ø	110 x 110 x 110mm
Art. Nº	55598
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	2

Varios



Caño cámara

Ø	110 mm c/tapa
Art. Nº	55656
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	4



Tapa de inspección

Ø	110 mm
Art. Nº	55686
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	5



Tapón

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55691	55692	55693	55696
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	10	10	5	5



Tapa

Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55701	55702	55703	55706
Unidades por bolsa	1	1	1	1
Unidades por bolsón	10	5	5	5



Ramal simple c/ventilación

Ø	Proximamente
Art. Nº	
Unidades por bolsa	
Unidades por bolsón	



Boca de acceso

Ø	2M 63 x 2H 50mm
Art. Nº	55713
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	4



Codo 87° 30' c/acometida

Ø	110 mm x 63 mm izq. a 90°	110 mm x 63 mm der. a 90°
Art. Nº	55721	55722
Unidades por bolsa	1	1
Unidades por bolsón	4	4



Codo 87° 30' c/doble acom.

Ø	110 mm x 63 mm
Art. Nº	55723
Unidades por bolsa	1
Unidades por bolsón	4



Pileta ducha

	Ø	Ducha 40 mm M	Balcón 63 mm M
Art. Nº	55751	Proximamente	
Unidades por bolsa	1		
Unidades por bolsón	4		



Sifón pileta de patio

	Ø	
Art. Nº	55970	
Unidades por bolsa	1	
Unidades por bolsón	10	



Pileta de patio c/ 3 entradas c/ sifón

	Ø	110mm x 63mm x 40 mm HH	110mm x 63mm x 40 mm MH
Art. Nº	55774	55776	
Unidades por bolsa	1	1	
Unidades por bolsón	4	4	



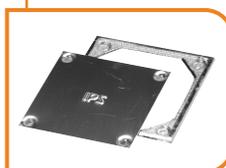
Pileta de patio c/ 5 entradas c/ sifón

	Ø	110mm x 63mm x 40 mm HH	110mm x 63mm x 40 mm MH
Art. Nº	55775	55777	
Unidades por bolsa	1	1	
Unidades por bolsón	4	4	



Marco porta rejilla plástica

	Ø	10 x 10 x 110 mm
Art. Nº	55900	
Unidades por bolsa	1	
Unidades por bolsón	5	



Rejilla ciega 10x10 plateada con marco

	Ø	110mm
Art. Nº	55911	
Unidades por bolsa	1	
Unidades por bolsón	5	



Rejilla 10x10 plateada con marco

	Ø	10 x 10 cm
Art. Nº	55910	
Unidades por bolsa	1	
Unidades por bolsón	5	



O'rings

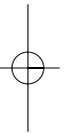
	Ø	40 mm	50 mm	63 mm	110 mm
Art. Nº	55901	55902	55903	55906	
Unidades por bolsa	1	1	1	1	
Unidades por bolsón	10	10	10	10	



Solución Lubricante Spray

		400cc
Art. Nº	55916	
Unidades por bolsa	1	
Unidades por bolsón	6	





Contáctenos

Calle 70 N° 4467 - (B1650MCC)
San Martín - Pcia. de Buenos Aires - Argentina
Centro de Servicios: 0-800-888-1120
e-mail: info@ips-arg.com

Desde el exterior:
Tel: (5411) 4713-3223
e-mail: cmoroni@ips-arg.com

www.ips-arg.com



Tuberías de Calidad para el mundo.