

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-004
	Criterios de aceptación de Materiales Nacionales e Importados	Revisión : 03 Aprobado : GG Fecha : 2022.07.18 Página : 1 de 9

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos que se deben cumplir para la aceptación de materiales industriales que se instalan en los trabajos de ejecución de obras de saneamiento, rehabilitación y mantenimiento de redes y conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado a fin de instalar productos conformes que contribuirán a la reducción del Agua No Facturada.

2. ALCANCE

Para todas las obras (financiadas por recursos propios, préstamos o por terceros) y mantenimientos, dentro del ámbito administrado por SEDAPAL. El alcance de la presente especificación técnica cubre inicialmente los siguientes productos:

Materiales

- 2.1. Tuberías de polietileno para abastecimiento de agua. Conforme a NTP ISO 4427-2.
- 2.2. Tuberías de polietileno para alcantarillado. Conforme a NTP ISO 8772
- 2.3. Tuberías y conexiones de PVC-U para agua potable. Conforme a NTP ISO 1452-2/3.
- 2.4. Tuberías y conexiones de PVC-U para alcantarillado. Conforme a NTP ISO 4435.
- 2.5. Tubos, conexiones y piezas accesorios de fundición dúctil y sus juntas. Conforme a NTP ISO 2531:2001/2015.
- 2.6. Conexiones de hierro dúctil para tuberías de PVC-U. Conforme a norma con alcance para tuberías plásticas.
- 2.7. Especificaciones Técnicas de SEDAPAL de materiales, publicadas en la página web SEDAPAL (<https://www.sedapal.com.pe/paginas/comite-tecnico-permanente>, o su actualización.
- 2.8. Hidrantes públicos de poste. Conforme a Especificación Técnica SEDAPAL.
- 2.9. Marco y tapa metálicos para caja de válvula. Conforme a NTP 350.106.
- 2.10. Abrazadera de 2 cuerpos termoplástica con sistema autoperforante y válvula de cierre para tubería de PVC-U y polietileno. Conforme a NTP 399.171, NTS 175, Especificación Técnica SEDAPAL.
- 2.11. Abrazadera de material termoplástico. Conforme a NTP 399.137.
- 2.12. Abrazadera metálica para conexiones domiciliarias. Conforme a NTP 350.096.
- 2.13. Caja portamedidor de concreto. Conforme a NTP 334.081.
- 2.14. Silla T (cachimba) y codo, ambos inyectados. Conforme a NTP ISO 4435.
- 2.15. Abrazadera con juntas elastoméricas para tuberías plásticas de drenaje y alcantarillado subterráneo. Conforme a NTP 399.186.
- 2.16. Caja Condominial de concreto en sistema de alcantarillado. Conforme CTPS-PE-005.
- 2.17. Caja de registro de desagüe. Conforme a NTP 334.081.
- 2.18. Marco y tapa para caja de desagüe. Conforme a NTP 350.085.
- 2.19. Tapas de hormigón (concreto) con marco de fierro fundido de núcleo gris para buzones e instalaciones afines. Conforme a NTP 339.111.
- 2.20. Marcos y tapas de concreto y hierro como dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación de peatones y vehículos. Conforme a EN-124.

3. Normativa y/o Base Legal

Las normas y especificaciones técnicas de cada producto se mencionan en el Alcance.

4. Abreviaturas

CTPS	Comité Técnico Permanente de SEDAPAL
ET	Especificación Técnica
NTP	Norma Técnica Peruana

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-004 Revisión : 03 Aprobado : GG Fecha : 2022.07.18 Página : 2 de 9
	Criterios de aceptación de Materiales Nacionales e Importados	

5. Aceptación de Materiales de Fabricación Nacional

Se aceptará los productos teniendo en cuenta lo establecido en el procedimiento DGMPR024 sistema de Control de Calidad Concertado SELLO SEDAPAL o su actualización; las empresas evaluadas conforme al procedimiento DGMPR024 serán incluidas en el documento GPODA013 Listado de Empresas con Control de Calidad Concertado SELLO SEDAPAL.

Las empresas que no figuren en el documento GPODA013 deben:

- 5.1. Solicitar inspección de ensayos a SEDAPAL previo pago según la tarifa establecida en el procedimiento DGMPR024 Sistema de Control de Calidad Concertado SELLO SEDAPAL.
- 5.2. Para inspección de productos en hierro dúctil, el fabricante debe contar con equipo para obtener resultados de tracción, elongación y dureza los cuales deben ser determinados como mínimo una vez por día cuando la producción sea menor a 4 Tm y por cada 4 Tm en caso la producción del día es mayor a éste tonelaje. Dicha documentación será solicitada por SEDAPAL para la inspección del lote y presenciara la ejecución de un ensayo de la producción del día.
- 5.3. La pintura debe tener certificación NSF, WRAS, KIWA o similar para su aceptación en uso en contacto con agua potable; o demostrar que no contamina el agua potable emitido por laboratorio con ensayos acreditados.

6. Aceptación de Materiales Importados

6.1. Hierro Dúctil

Material	Documentación a presentar:
Tuberías, conexiones y Accesorios	1. Certificado ISO 9001 con alcance mínimo de fabricación de producto por planta, en caso la empresa tenga más de una planta.
	2. Certificado de Conformidad de productos emitido por una entidad acreditada de tercera parte por planta, en caso la empresa tenga más de una planta.
	3. Certificado o Informe de inspección por lote realizado en planta de fabricación emitido por una entidad de tercera parte, traducido al español. La empresa debe tener un laboratorio con ensayos acreditados bajo la norma ISO 17025.
	4. En caso las tuberías se transporten vía marítima, deben entregar un Reporte fotográfico que evidencie que los productos fueron transportados al interior de bodegas o containers y que no llevan materiales al interior de los mismos. Este reporte debe ser parte del certificado de Inspección o Informe de la empresa que transporta el producto.
	5. Informe de ensayo de los elastómeros/sello sobre cumplimiento de la NTP ISO 4633, certificación WRAS, NSF o similar.
	6. La pintura debe tener certificación NSF, WRAS, KIWA o similar para su aceptación en uso en contacto con agua potable.

6.2. Polietileno, PVC-U, PPR, válvulas de HD y accesorios de hierro dúctil para PVC-U

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-004 Revisión : 03 Aprobado : GG Fecha : 2022.07.18 Página : 3 de 9
	Criterios de aceptación de Materiales Nacionales e Importados	

Material	Documentación a presentar: (A)
Válvulas de compuerta, hidrantes, Adaptadores de bridas y manguitos/acoples de gran tolerancia	Según lo especificado en las Especificación Técnica SEDAPAL de cada producto.
Tuberías de polietileno. Accesorios de PVC-U con marca del fabricante de forma inyectado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certificado ISO 9001 de la planta de fabricación. 2. Certificado/Informe de inspección por lote en planta de fabricación emitido por una entidad de tercera parte o Certificado de conformidad de producto. 3. Adicional a los puntos 1 y 2, para tuberías de polietileno, cuando sean recepcionadas en el almacén de la Contratista, una entidad de inspección acreditada en presencia de SEDAPAL debe verificar los requisitos dimensionales y OIT (tiempo de inducción a la oxidación). 4. Informe de ensayo de los elastómeros sobre cumplimiento de la NTP ISO 4633 (en caso no tenga Certificado de Conformidad el producto).
Accesorios de hierro dúctil para PVC-U	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certificado de inspección por lote emitido por una entidad de tercera parte. 2. Informe de ensayo de los elastómeros sobre cumplimiento de la NTP ISO 4633. 3. La pintura debe tener certificación NSF, WRAS, KIWA o similar para su aceptación en uso en contacto con agua potable o entregar certificado que demuestre que no contamina el agua potable emitido por laboratorio con ensayos acreditados .
Accesorios por Electrofundición con etiqueta de código de barras y accesorios por termofusión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planta que tenga Certificado de Conformidad de producto. 2. Certificado ISO 9001 con alcance mínimo de fabricación de producto. 3. Certificado de Calidad de materia prima y el producto, emitidos por la empresa fabricante. <p>Nota.- SEDAPAL puede anular la carta de aprobación a una marca si hubiera problemas recurrentes por fallas en la fusión por causas del accesorio o deficiente capacitación por parte del proveedor que originen dichas fallas.</p>
Abrazadera de 2 cuerpos de toma en servicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certificado de calidad del producto, emitidos por la empresa fabricante. 2. Certificado/Informe de Inspección de ensayos realizados por una entidad de tercera parte.
Válvulas de toma y paso para conexiones domiciliarias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certificado/Informe de Inspección por lote emitido por una entidad de tercera parte. 2. Certificado ISO 9001 de la planta de fabricación 3. Certificación WRAS, KIWA, NSF o certificación del país de fabricación que demuestre que no contamina el agua potable. 4. Rotulado inyectado de la marca del fabricante que aparece en el Certificado ISO 9001

- (A) En caso el solicitante proporcione un laboratorio o instalación con los ensayos implementados en Perú según la Especificación SEDAPAL o norma de fabricación, puede solicitar la Inspección de Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL previo pago de 0.05% de UIT por cada lote de tipo de producto, cumpliendo adicionalmente con la certificación solicitada en el numeral 6.2.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-004 Revisión : 03 Aprobado : GG Fecha : 2022.07.18 Página : 4 de 9
	Criterios de aceptación de Materiales Nacionales e Importados	

Tanto para materiales de fabricación nacional e importado, la Supervisión de SEDAPAL se reserva el derecho de solicitar ensayo aleatorio a un (1) producto del lote en caso visualmente sea evidente el incumplimiento de la norma de fabricación o especificación técnica SEDAPAL. El costo del ensayo para el requisito observado será asumido por el fabricante o vendedor del producto.

7. ENSAYOS MÍNIMOS REQUERIDOS PARA ACEPTACIÓN DE PRODUCTOS NACIONALES E IMPORTADOS.

Tuberías y Conexiones

7.1. Tuberías de polietileno para abastecimiento de agua. Conforme a NTP ISO 4427-2.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Apariencia y color	Por lote evaluado
2	Diámetro promedio externo y Ovalidad	Por lote evaluado
3	Espesor de pared	Por lote evaluado
4	Presión hidrostática a esfuerzo por 1 hora	Por lote evaluado
5	Elongación a la rotura	Por lote evaluado
6	Reversión longitudinal	Por lote evaluado
7	Índice de fluidez MFR para PE100	Por lote evaluado
8	Tiempo de inducción a la oxidación	Por lote evaluado
9	Requisitos mínimos de Rotulado	Por lote evaluado
10	Dispersión del pigmento azul en la tubería	Mínimo 1 vez por mes
11	Presión hidrostática a esfuerzo 5.4 MPa (80°C) por 165 h	1 vez al año
12	Presión hidrostática a esfuerzo 5.0 Mpa (80°C) por 1000 h	

7.2. Tuberías de polietileno para alcantarillado. Conforme a NTP ISO 8772.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Condiciones generales y color	Por lote evaluado
2	Diámetro externo medio	Por lote evaluado
3	Espesor de pared	Por lote evaluado
4	Rigidez	Por lote evaluado
5	Reversión longitudinal	Por lote evaluado
6	Índice de fluidez (valor MRF)	Por lote evaluado
7	Tiempo de inducción a la oxidación	Por lote evaluado
8	Requisitos mínimos de Rotulado	Por lote evaluado

7.3. Tuberías y conexiones de PVC-U para agua potable. Conforme a NTP ISO 1452-2.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Aspecto y color	Por lote evaluado
2	Diámetro exterior medio	Por lote evaluado
3	Ovalidad	Por lote evaluado
4	Espesor de pared	Por lote evaluado
5	Longitud del tubo	Por lote evaluado
6	Dimensiones de campanas para uniones cementadas o con junta de anillo de sello elastomérico.	Por diseño
7	Resistencia al impacto	Por lote evaluado
8	Resistencia a presión interna por 1 h	Por lote evaluado
9	Temperatura de ablandamiento Vicat	Por lote evaluado
10	Reversión longitudinal	Por lote evaluado

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-004 Revisión : 03 Aprobado : GG Fecha : 2022.07.18 Página : 5 de 9
	Criterios de aceptación de Materiales Nacionales e Importados	

11	Resistencia al diclorometano	Por lote evaluado
12	Rotulado mínimo exigido	Por lote evaluado
13	Densidad	Por diseño
14	Anillo de sello	Mínimo 1 vez por 5 años

7.4. Tuberías y conexiones de PVC-U para alcantarillado. Conforme a NTP ISO 4435.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Apariencia y color	Por lote evaluado
2	Diámetro exterior medio	Por lote evaluado
3	Ovalidad	Por lote evaluado
4	Longitud del tubo	Por lote evaluado
5	Ángulo y espesor del bisel	Por lote evaluado
6	Espesor de la pared	Por lote evaluado
7	Diámetros y longitudes de campanas y espigas	Por diseño
8	Espesor de pared de las campanas	Por lote evaluado
9	Resistencia al impacto	Por lote evaluado
10	Temperatura de ablandamiento Vicat	Por lote evaluado
11	Reversión longitudinal	Por lote evaluado
12	Resistencia al diclorometano	Por lote evaluado
13	Impermeabilidad de las juntas con sello elastomérico	1 vez al año
14	Rotulado mínimo exigido	Por lote evaluado. Para accesorios, el rotulado de marca y fecha debe estar inyectado
15	Anillo de sello	Ensayo prototipo

7.5. Tubos, conexiones y piezas accesorio de fundición dúctil y sus juntas. Conforme a NTP ISO 2531.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Dimensiones y tolerancias (para tubos y conexiones de juntas de brida y juntas flexibles)	Por lote evaluado
2	Diámetro exterior (tubos y conexiones)	Por lote evaluado
3	Excentricidad (tubos y conexiones)	Por lote evaluado
4	Espesor nominal de la pared (tubos y conexiones)	Por lote evaluado
5	Longitud (tubos y conexiones)	Por lote evaluado
6	Resistencia mínima a la tracción	Por lote evaluado
7	Alargamiento mínimo después de ruptura	
8	Dureza Brinell	Por lote evaluado
9	Espesor de Revestimientos	Por lote evaluado
10	Estanqueidad (para tubos, conexiones)	Certificado de conformidad de producto
11	Estanqueidad (para juntas flexibles)	Certificado de ensayos emitido por entidad de tercera parte



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Criterios de aceptación de Materiales Nacionales e Importados

Código : CTPS-ET-004
Revisión : 03
Aprobado : GG
Fecha : 2022.07.18
Página : 6 de 9

12	Reglas de diseño y ensayos tipo de uniones acerrojadas interno (el accesorio acerrojado debe corresponder al mismo fabricante de tuberías)	Certificado de inspección de ensayos por una entidad de tercera parte. El diseño debe realizarse en laboratorio que tenga ensayos acreditados para hierro dúctil
13	Rotulado	Por lote evaluado. En el producto tubo y accesorio debe aparecer fundido el logo del fabricante (no debe aparecer logo de otra empresa)
14	Calidad de anillos de sello	Mínimo 1 vez al año

7.6. Conexiones de hierro dúctil para tuberías de PVC-U con espesor de pintura epóxica mínimo 250 micras. Conforme a norma con alcance para tuberías plásticas.

La pintura debe tener certificación NSF, WRAS, KIWA o similar para su aceptación en uso en contacto con agua potable; o entregar certificado que demuestre que no contamina el agua potable emitido por laboratorio con ensayos acreditados.

7.7. Marco y tapa metálicos para caja de válvula. Conforme a NTP 350.106.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Dimensiones para el marco (externas, internas y altura)	Por lote evaluado
2	Dimensiones de la tapa	Por lote evaluado
3	Diámetro del pasador para las tapas	Por lote evaluado
4	Huelgo	Por lote evaluado
5	Ancho de pestaña perimetral de empotramiento	Por lote evaluado
6	Resistencia a la flexión	Por lote evaluado
7	Revestimiento	Por lote evaluado
8	Rotulado (Fabricante, EPS, Fecha/semana/lote de fabricación. Todos estarán fundidos en el cuerpo)	Por lote evaluado

Conexión Domiciliaria de Agua Potable

7.8. Abrazaderas, de 2 cuerpos termoplásticas con sistemas autoperforante y válvula de cierre para tuberías de PVC-U y polietileno. Conforme a NTP 399.171, NTS 175 o Especificación Técnica SEDAPAL.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Condiciones generales y requisitos de la norma de fabricación.	Por diseño
2	Presión interna de corta duración.	Por lote evaluado
3	Calidad y dureza del anillo de sello.	Mínimo 1 vez por 3 años
4	Rotulado.	Por lote evaluado

7.9. Abrazaderas metálicas para conexiones domiciliarias. Conforme a NTP 350.096.

7.10. Caja Portamedidor de concreto. Conforme a NTP 334.081.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-004 Revisión : 03 Aprobado : GG Fecha : 2022.07.18 Página : 7 de 9
	Criterios de aceptación de Materiales Nacionales e Importados	

Solo para conexiones DN 25mm con cemento Tipo HS. Los ensayos de resistencia a compresión serán realizados en un laboratorio con el método de ensayo acreditado bajo la norma ISO 17025.

- 7.11. Válvulas de material termoplástico para conexiones domiciliarias. Conforme a NTP 399.034. El laboratorio debe estar en las mismas instalaciones donde se encuentra la inyectora del fabricante para las pruebas de control de calidad de la producción e inspección por parte de SEDAPAL.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Diámetro exterior (Rosca interna/externa)	Por lote evaluado
2	Presión hidrostática	Por lote evaluado
3	Presión neumática	Por lote evaluado
4	Paso de agua	Por lote evaluado
5	Resistencia al torque	Por lote evaluado
6	Ensayo de temperatura	Por lote evaluado
7	Durabilidad a 2500 ciclos	Por lote evaluado
8	Rotulado	Por lote evaluado
9	Registros de control de calidad de presión hidrostáticas en producción	Por lote evaluado
10	Ensayo para verificación de PTFE en asiento	1 vez al año o por cambio visible de calidad de asiento (observado por SEDAPAL)

- 7.12. Válvulas de material termoplástico con niple telescópico y salida auxiliar para conexiones domiciliarias. Conforme a CTPS-ET-012. El laboratorio debe estar en las mismas instalaciones donde se encuentra la inyectora del fabricante para las pruebas de control de calidad de la producción e inspección por parte de SEDAPAL.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Espesor mínimo de pared de cuerpo	Por lote evaluado
2	Dimensiones	Por lote evaluado
3	Paso de agua	Por lote evaluado
4	Rendimiento de salida auxiliar	Por lote evaluado
5	Resistencia al torque	Por lote evaluado
6	Presión hidrostática	Por lote evaluado
7	Presión neumática	Por lote evaluado
8	Durabilidad a 2500 ciclos	Por lote evaluado
9	Dirección de salida auxiliar	Por lote evaluado
10	Ensayo de temperatura	Por lote evaluado
11	Roscas	Por lote evaluado
12	Tuerca libre	Por lote evaluado
13	Color	Por lote evaluado
14	Rotulado	Por lote evaluado
15	Registros de control de calidad de presión hidrostáticas en producción	Por lote evaluado
16	Ensayo para verificación de PTFE en asiento	1 vez al año o por cambio visible de calidad de asiento (observado por SEDAPAL)

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-004 Revisión : 03 Aprobado : GG Fecha : 2022.07.18 Página : 8 de 9
	Criterios de aceptación de Materiales Nacionales e Importados	

Conexión Domiciliaria de Alcantarillado y Buzones

7.13. Silla T (cachimba) y codo, ambos inyectados. Conforme a NTP ISO 4435.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Apariencia	Por lote evaluado
2	Color	Por lote evaluado
3	Dimensiones	Por lote evaluado
4	Resistencia al impacto	Por lote evaluado
5	Temperatura ablandamiento Vicat	Por lote evaluado
6	Ensayo en Horno	Por lote evaluado
7	Rotulado	Por lote evaluado

Para los siguientes accesorios (sillas T de 200<DN>200mm, codos 160<DN>160, codos de 22.5°), podrán ser termoformados de tuberías aprobadas por SEDAPAL. El fabricante de tubos debe entregar Carta de Garantía por los accesorios.

7.14. Caja Condominial de concreto en sistema de alcantarillado con cemento Tipo HS. Conforme a CTPS-PE-005.

Los ensayos de resistencia a compresión serán realizados en un laboratorio con el método de ensayo acreditado bajo la norma ISO 17025.

7.15. Caja de registro de desagüe con cemento Tipo HS. Conforme a NTP 334.081.

Los ensayos de resistencia a compresión serán realizados en un laboratorio con el método de ensayo acreditado bajo la norma ISO 17025.

7.16. Tapa para caja de desagüe (registro) con cemento Tipo HS. Conforme a NTP 350.085.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Dimensiones	Por lote evaluado
2	Resistencia a la flexión	Por lote evaluado
3	Consideraciones Generales	Por lote evaluado
4	Rotulado	Por lote evaluado

7.17. Tapas de hormigón con marco de fierro fundido de núcleo gris para buzones e instalaciones afines. Conforme a NTP 339.111.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Dimensiones	Por lote evaluado
2	Peso	Por lote evaluado
3	Espesor de platina de acero	Por lote evaluado
4	Resistencia al tránsito	Por lote evaluado
5	Consideraciones Generales	Por lote evaluado
6	Rotulado	Por lote evaluado

7.18. Marcos con tapas de concreto o fierro como dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación de peatones y vehículos CLASE Mínima D400 Grado 500-7 con sistema de seguridad (mínimo un seguro). Conforme a EN-124-1/2/4.

Presentar Certificación de Producto otorgado por entidad acreditada o los siguientes ensayos:

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET-004 Revisión : 03 Aprobado : GG Fecha : 2022.07.18 Página : 9 de 9
	Criterios de aceptación de Materiales Nacionales e Importados	

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Ensayos tipo de diseño y comportamiento EN-124	Por lote evaluado
2	Capacidad de soporte de carga	Por lote evaluado
3	Flecha residual	Por lote evaluado
4	Marcado	Por lote evaluado

7.19. Cemento Portland (utilizado para cualquier producto o estructura de pasta, mortero o concreto que será instalado en las obras del ámbito de SEDAPAL).

El cemento debe proceder de una Planta con Certificación ISO 9001 con alcance mínimo de fabricación y certificado mensual de cumplimiento de la norma NTP 334.009, NTP 334.082 o NTP 334.090 emitido por el mismo fabricante. El rotulado de las bolsas debe mencionar dichas normas según corresponda.

SEDAPAL puede tomar muestras de cemento Portland Tipo I y V para verificar el requisito de Residuo Insoluble y Pérdida por calcinación en un laboratorio que tenga métodos de ensayos acreditados para cemento. El costo será asumido por el fabricante o entidad que venda el cemento.

7.20. Uniones de desmontaje (autoportantes)

Material de hierro dúctil, pernos de acero inoxidable AISI 304 o recubiertos con PTFE. Pintura epóxica azul y elastómero con certificación WRAS, NSF, KIWA o similar para su aceptación en uso en contacto con agua potable o entregar certificado que demuestre que no contamina el agua potable emitido por laboratorio con ensayos acreditados.