	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET004
	Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2017.06.28 Página : 1 de 10

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 todos los trabajos de obras, mantenimientos y recepción de obras por terceros dentro del ámbito administrado por SEDAPAL. El alcance de la presente especificación técnica cubre inicialmente los siguientes productos:

Tuberías y Conexiones


- 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 8722 y NTP ISO 21138-3
- 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 Accesorios y piezas especiales de hierro gris. Conforme a NTP 350.014.
- 2.8 Adaptadores de brida y manguitos/acoples de gran tolerancia de fundición dúctil. Conforme a CTPS-ET-010.

Válvulas de Compuerta e Hidrantes

- 2.9 Válvulas de compuerta de hierro fundido para agua potable. Conforme a CTPS-ET 013.
- 2.10 Hidrantes públicos de poste. Conforme a Especificación Técnica SEDAPAL.
- 2.11 Marco y tapa metálicos para caja de válvula. Conforme a NTP 350.106.

Conexión Domiciliaria de Agua Potable

- 2.12 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.
- 2.13 Abrazadera de material termoplástico. Conforme a NTP 339.137.
- 2.14 Abrazadera metálica para conexiones domiciliarias. Conforme a NTP 350.096.
- 2.15 Losa de Fondo, Caja, Marco, Tapa C/S Visor y Seguro; Porta Medidor de Agua Potable de Material Plástico. Conforme a CTPS-ET-001.
- 2.16 Caja portamedidor de concreto. Conforme a NTP 334.081.
- 2.17 Válvulas de material termoplástico para conexiones domiciliarias. Conforme a NTP 399.034.
- 2.18 Válvulas de material termoplástico con niple telescópico y salida auxiliar para conexiones domiciliarias. Conforme a CTPS-ET-012.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET004
	Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2017.06.28 Página : 2 de 10

Conexión Domiciliaria de Alcantarillado y Buzones

- 2.19 Silla T (cachimba) y codo, ambos inyectados. Conforme a NTP ISO 4435.
- 2.20 Abrazadera con juntas elastoméricas para tuberías plásticas de drenaje y alcantarillado subterráneo. Conforme a NTP 399.186.
- 2.21 Caja Condominial de concreto en sistema de alcantar. Conforme a CTPS-PE-005.
- 2.22 Caja de registro de desagüe. Conforme a NTP 334.081.
- 2.23 Marco y tapa para caja de desagüe. Conforme a NTP 350.085.
- 2.24 Tapas de hormigón (concreto) con marco de hierro fundido de núcleo gris para buzones e instalaciones afines. Conforme a NTP 339.111.
- 2.25 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.
- 2.26 Marcos y tapas para buzones de alcantarillado de material plástico. Conforme a NTP 399.170.

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


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; 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 podrán presentar un Certificado de Inspección por cada lote de producto, expedido por un organismo de inspección acreditado ante INACAL para ese producto. El certificado debe contener como mínimo los ensayos del punto 7 de la presente especificación, el cual debe ser visado por Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL previa verificación y cuantificación del lote en las instalaciones del fabricante.

En caso no hubiera un Organismo competente que proporcione Certificado de inspección acreditado ante INACAL para el producto, puede optar por tres escenarios:

- 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. Presentar Certificado o Informe de Inspección de ensayos por una entidad de tercera parte; durante el proceso de inspección debe estar presente personal de Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL, El Certificado o Informe debe ser visado posteriormente por Control de Calidad de Materiales de SEDAPAL.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET004
	Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2017.06.28 Página : 3 de 10

5.3. Cumplir con los criterios de aceptación de productos importados indicados en 6.1 y 6.2.

6. Aceptación de Materiales Importados


Al momento de la cotización, para todos los casos el fabricante debe presentar una Carta donde señale que su producto cumple con los requisitos de la Norma Técnica del producto solicitado y adicionalmente la Especificación Técnica SEDAPAL en caso aplique este último.

6.1. Hierro Dúctil

Material	Documentación a presentar: (A)
Tuberías, conexiones y Accesorios	1. Certificado ISO 9001 con alcance mínimo de fabricación de producto
	2. Certificado de Conformidad de productos emitido por una entidad acreditada de tercera parte.
	3. Certificado o Informe de inspección por lote en planta de fabricación emitido por una entidad de tercera parte, traducido al español. Adicional al código de trazabilidad exigido por la norma de fabricación, los tubos deben tener identificación única, los cuales deben acompañar al Certificado o Informe de Inspección.
	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 y NTP ISO 10221 o certificación WRAS, NSF o similar.
Válvulas de compuerta, hidrantes, Adaptadores de bridas y manguitos/acoples de gran tolerancia	Según lo especificado en las Especificación Técnica SEDAPAL de cada producto.

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

Material	Documentación a presentar: (A)
Tuberías. Accesorios de PVC-U	1. Certificado ISO 9001 con alcance mínimo de fabricante de producto. 2. Certificado/Informe de inspección por lote en planta de fabricación emitido por una entidad de tercera parte. 3. Informe de ensayo de los elastómeros sobre cumplimiento de la NTP ISO 4633.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET004
	Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2017.06.28 Página : 4 de 10

Accesorios de hierro dúctil para PVC-U	1. Certificado ISO 9001 con alcance mínimo de fabricante de producto. 2. Certificado de inspección por lote emitido por una entidad de tercera parte. 3. Informe de ensayo de los elastómeros sobre cumplimiento de la NTP ISO 4633.
Accesorios por Electrofusión con etiqueta de código de barras y accesorios por termofusión	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.
Abrazadera de 2 cuerpos de toma en servicio	1. Certificado ISO 9001 con alcance mínimo de fabricación de producto. 2. Certificado de calidad de la materia prima y el producto, emitidos por la empresa fabricante.
Válvulas de toma y paso para conexiones domiciliarias	1. Certificado ISO 9001 con alcance mínimo de fabricación de producto. 2. Certificado de Inspección por lote emitido por una entidad de tercera parte.

(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.

6.3. Inspección de lotes de materiales importados almacenados en Perú.

En caso los materiales importados se encuentren en tránsito o en Perú, antes de la vigencia de la presente especificación, deben presentar la siguiente documentación:

- 6.3.1. Certificado ISO 9001 con alcance mínimo de fabricación de producto.
- 6.3.2. Certificado de Conformidad/Aprobación/Producción indicados en 6.1 emitido por una entidad de tercera parte.
- 6.3.3. Informe de ensayos otorgados por el fabricante y Certificado de Inspección de una entidad de tercera parte, con la presencia de personal de Control de Calidad de Materiales si el ensayo se realiza en Perú.

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.



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias

Código : CTPS-ET004
Revisión : 01
Aprobado : GG
Fecha : 2017.06.28
Página : 5 de 10

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 (20°C - 14 Mpa) 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 por compuesto
12	Presión hidrostática a esfuerzo 5.0 Mpa (80°C) por 100 h	

7.2. Tuberías de polietileno para alcantarillado. Conforme a NTP ISO 8722.

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
9	Resistencia a presión interna 4 MPa (80°C) por 165 h	1 vez al año por compuesto
10	Resistencia a presión interna 2.8 MPa (80°C) por 1000 h	

7.3. Tuberías de polietileno para alcantarillado. Conforme a NTP ISO 21138-3

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Condiciones generales y color	Por lote evaluado
2	Diámetro interior medio mínimo	Por lote evaluado
3	Espesor mínimo de pared	Por lote evaluado
4	Longitud mínima de campana	Por lote evaluado
5	Índice de fluidez de masa	Por lote evaluado
6	Estabilidad térmica	Por lote evaluado
7	Rigidez anular de campana y espiga	Por lote evaluado
8	Resistencia al calor (ensayo en estufa)	Por lote evaluado
9	Rigidez anular del tubo	Por lote evaluado
10	Resistencia al impacto	Por lote evaluado
11	Flexibilidad anular	Por lote evaluado
12	Coeficiente de fluencia	Por diseño
13	Rotulado mínimo requerido	Por lote evaluado



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias

Código : CTPS-ET004
Revisión : 01
Aprobado : GG
Fecha : 2017.06.28
Página : 6 de 10


14	calidad de elastómero	Mínimo 1 vez por año
15	Resistencia a presión interna por 165 h	1 vez por año
16	Resistencia a presión interna por 1000 h	
17	Hermeticidad de las uniones con junta de sello elastomérico	por diseño

7.4. 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 (20°C - 42 MPa) por 1 h	Por lote evaluado
9	Temperatura de ablandamiento Vicat	Por lote evaluado
10	Reversión longitudinal	Por lote evaluado
11	Resistencia al diclorometano	Por lote evaluado
12	Rotulado mínimo exigido	Por lote evaluado
13	Densidad	Por diseño
14	Resistencia a presión interna a 12.5 Mpa (60°C) por 1000 h	1 vez al año
15	Resistencia a presión interna de campanas integradas	1 vez al año
16	Anillo de sello	Mínimo 1 vez por año

7.5. 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
15	Anillo de sello	Mínimo 1 vez al año

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET004
	Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2017.06.28 Página : 7 de 10

7.6. 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
11	Estanqueidad (para juntas flexibles)	Certificado de conformidad
12	Reglas de diseño y ensayos tipo de uniones acerrojadas	Certificado de conformidad o inspección de ensayos de tercera parte
13	Rotulado	Por lote evaluado
14	Calidad de anillos de sello	Mínimo 1 vez al año

7.7. Accesorios y piezas especiales de fierro gris. Conforme a NTP 350.104

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Dureza Brinell	Por lote evaluado
2	Diámetro externo del cuerpo, interno y profundidad de campana	Por lote evaluado
3	Espesor de pared	Por lote evaluado
4	Longitud	Por lote evaluado
5	Resistencia mínima a la tracción	Por lote evaluado o semana de colada del lote
6	Presión hidráulica	Por lote evaluado
7	Revestimiento epóxico azul exterior e interior (250 um)	Por lote evaluado
8	Anillo de sello	Mínimo 1 vez al año

7.8. 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.

7.9. Adaptadores de bridas y manguitos/acoples de gran tolerancia de fundición dúctil. Conforme a CTPS-ET-010.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET004
	Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2017.06.28 Página : 8 de 10

Válvulas de Compuerta e Hidrantes

- 7.10. Válvulas de compuerta de hierro fundido para agua potable. Conforme a CTPS-ET-013.
- 7.11. Hidrantes Públicos de poste. Conforme a Especificación Técnica SEDAPAL.
- 7.12. 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

- 7.13. 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 año
4	Rotulado	Por lote evaluado

- 7.14. Abrazaderas de material termoplástico. Conforme a NTP 399.137.

Ítem	Ensayo	Frecuencia
1	Paso de agua	Por lote evaluado
2	Resistencia a la Presión hidrostática	Por lote evaluado
3	Resistencia mínima al torque	Por lote evaluado
4	Rotulado	Por lote evaluado

- 7.15. Abrazaderas metálicas para conexiones domiciliarias. Conforme a NTP 350.096.
- 7.16. Losa de Fondo, Caja, Marco, Tapa C/S Visor y Seguro; Porta Medidor de Agua Potable de Material Plástico. Conforme a CTPS-ET-001.
- 7.17. Caja Portamedidor de concreto. Conforme a NTP 334.081.



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias

Código : CTPS-ET004
Revisión : 01
Aprobado : GG
Fecha : 2017.06.28
Página : 9 de 10

7.18. Válvulas de material termoplástico para conexiones domiciliarias. Conforme a NTP 399.034.

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

7.19. Válvulas de material termoplástico con niple telescópico y salida auxiliar para conexiones domiciliarias. Conforme a CTPS-ET-012.

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	Durabilidad a 2500 ciclos	Por lote evaluado
8	Dirección de salida auxiliar	Por lote evaluado
9	Ensayo de temperatura	Por lote evaluado
10	Roscas	Por lote evaluado
11	Tuerca libre	Por lote evaluado
12	Color	Por lote evaluado
13	Rotulado	Por lote evaluado


Conexión Domiciliaria de Alcantarillado y Buzones

7.20. 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

7.21. Caja Condominial de concreto en sistema de alcantarillado. Conforme a CTPS-PE-005.

7.22. Caja de registro de desagüe. Conforme a NTP 334.081.

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Código : CTPS-ET004
	Criterios de Aceptación de Materiales Nacionales e Importados para Ejecución de Obras de Saneamiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Redes y Conexiones Domiciliarias	Revisión : 01 Aprobado : GG Fecha : 2017.06.28 Página : 10 de 10

7.23. Tapa para caja de desagüe (registro). 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

7.24. Marcos y tapas para buzones de alcantarillado de material plástico. Conforme NTP 399.170.

7.25. 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

7.26. Marcos con tapas de concreto y fierro como dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación de peatones y vehículos. Conforme a EN-124.

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

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