	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Código</b> : CTPS-ET-047
	<b>HIDRANTE CONTRA INCENDIO DE COLUMNA SECA</b>	<b>Revisión</b> : 00 <b>Aprobado</b> : GG <b>Fecha</b> : 2021-12-13 <b>Página</b> : 1 de 4

## 1. OBJETIVO

Establecer los requisitos mínimos que deben cumplir los hidrantes contra incendio de columna seca tipo poste.

## 2. ALCANCE

La presente Especificación Técnica será aplicada para hidrantes contra incendio de columna seca tipo poste, instalados en las obras (con financiamiento propio o de terceros) y servicios de SEDAPAL.

Este documento abarca las características técnicas, rotulado y control de calidad de dichos hidrantes.

## 3. NORMATIVA DE REFERENCIA Y/O BASE LEGAL

NTP 350.102 Hidrantes de cuerpo seco para incendio.

ANSI/AWWA C502 Hidrantes contra incendio de columna seca.

Las normativas de referencia y/o base legal están sujetos a modificación y/o actualización en el tiempo; por lo cual, predominará la versión vigente.

## 4. DEFINICIONES

Para efectos de la presente especificación, se plantea las siguientes definiciones:

- 4.1. Hidrante contra incendio de columna seca tipo poste: Dispositivo que suministra agua para el combate de incendios, cuyas bocas de agua se encuentran por encima del piso o acera, y cuya válvula de operación se encuentra al pie del mismo.
- 4.2. Boca de agua: Punto de conexión entre la manguera y el hidrante.
- 4.3. Válvula de operación: Válvula ubicada al pie del hidrante, cuyo manejo permite controlar el suministro a las bocas de agua.

## 5. CONDICIONES GENERALES


Todos los materiales señalados en la presente Especificación Técnica, deben cumplir con los estándares de referencia señalados para cada material.

## 6. REQUISITOS

- 6.1. El número de bocas y dimensiones de los hidrantes, será de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 1: Número de bocas de agua y dimensiones

Características	Diámetro nominal (mm)		
	100	150	200
Número de bocas de agua	2 de 63.5 mm	2 de 63.5 mm	2 de 63.5 mm
			1 de 114.5 mm

	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Código</b> : CTPS-ET-047
	<b>HIDRANTE CONTRA INCENDIO DE COLUMNA SECA</b>	<b>Revisión</b> : 00 <b>Aprobado</b> : GG <b>Fecha</b> : 2021-12-13 <b>Página</b> : 2 de 4

Diámetro interior del cuerpo (DI)	Mínimo 100 mm	Mínimo 150 mm	Mínimo 200 mm
Espesor mínimo de pared	6.4 mm	6.6 mm	7.2 mm
Altura de cuerpo superior	650 mm		
Altura de cuerpo inferior	1050 mm – 1300 mm		
Sentido de apertura de la válvula de operación	Contrario a las agujas del reloj		
Nº de vueltas	Mínimo 8	Mínimo 12	Mínimo 12
Dado pentagonal	25.4 mm de arista		

Fuente: Elaboración propia.

6.2. Las roscas de las bocas del hidrante deberán ser conforme a la norma NFPA 1963.

Tabla 2: Dimensiones de las roscas de las bocas del hidrante

Tamaño nominal del acople del curso de agua (mm)	Número de hilos por pulgada	Designación de rosca (NH)	Diámetro exterior aproximado de la rosca (mm)	Longitud del tubo de empalme (mm)	Longitud del borde al inicio del segundo hilo (mm)	Profundidad del acople (mm)	Diámetro asiento de empaquetadura (mm)	Longitud de la rosca interna del acople (mm)	Distancia desde cara del acople hasta inicio del 2do hilo (mm)
63.5	7.5	2.5-7.5 NH	77.79	25.4	6.35	23.81	80.96	17.46	4.76
114.5	4	4.5-4.0 NH	146.05	31.75	11.11	30.16	149.23	22.23	9.53

Fuente: adaptado de (Tabla A.1 de la norma NTP 350.102:2001)


6.3. El cuerpo superior, el cuerpo inferior y el codo deberán estar unidos por bridas ISO PN 16, y el codo deberá tener terminal tipo campana para unión con niple de PVC-U.

6.4. El hidrante deberá ser diseñado para una presión de trabajo mínima de 10 bar.

6.5. Los componentes del hidrante deberán ser de los siguientes materiales:

Tabla 3: Materiales de los componentes del hidrante

Componentes o elementos	Materiales
Cuerpo superior, cuerpo inferior, codo y tapas	Hierro fundido dúctil ISO 1083 JS 450-10, JS 500-7 o ASTM A536 Grado 65-45-12 o calidad superior.
Juntas elastoméricas, O-rings	NBR o EPDM según ASTM D2000 o EN 681-1 o ISO 4633.
Eje superior e inferior	Acero ASTM A108 o calidad superior.
Tuercas/pernos y cadena de bocas de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASTM A307 de cabeza cuadrada o hexagonal.</li> <li>• Deben ser recubiertos de zinc (ASTM A 153 o ASTM B633) o ser sometidos a cualquier otro proceso anticorrosivo de igual o mejor performance.</li> </ul>

	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Código</b> : CTPS-ET-047 <b>Revisión</b> : 00
	<b>HIDRANTE CONTRA INCENDIO DE COLUMNA SECA</b>	<b>Aprobado</b> : GG <b>Fecha</b> : 2021-12-13 <b>Página</b> : 3 de 4

Dirección de las bocas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos bocas: a 90° o 180°</li> <li>• Tres bocas: las bocas de 63.5mm a 180°; la boca de 114.5mm a 90° de las bocas de 63.5 mm</li> </ul>
Dado/tuerca de la válvula de operación, bocinas, anillo de conexión de bocas, asiento, anillos y guía de la válvula	Bronce

Fuente: Elaboración propia.

6.6. Las paredes internas y externas del hidrante, deben ser revestidos completamente con pintura epóxica apto para estar en contacto con agua para consumo humano, con espesor mínimo de 150 micras, y según el siguiente detalle:

- Cuerpo superior de color rojo.
- Cuerpo inferior de color rojo o negro.

6.7. Los hidrantes deberán ser sometidos, en sitio de fabricación y/o de ensamble, a los siguientes ensayos:

6.7.1. Ensayo mecánico:

- Cada hidrante ensamblado se debe operar en un ciclo completo de apertura – cierre cuando no esté bajo presión. El torque requerido para esta operación no debe exceder de 27 N.m.


6.7.2. Ensayo hidrostático:

- Cada hidrante ensamblado debe someterse a dos ensayos bajo una presión hidrostática de 2068 kPa (21 kg-f/cm<sup>2</sup>) o dos veces la presión de trabajo nominal, la que sea mayor.
- Se debe realizar un ensayo con todo el interior del hidrante bajo presión, y otro con la válvula de operación cerrada y la base o pie o codo de conexión presurizado.
- Durante el ensayo no debe haber filtraciones por la válvula de operación, o los sellos o las partes fundidas o las juntas del hidrante.
- Bajo las condiciones de ensayo, la fuga a través del orificio o válvula de drenaje no debe exceder los 148 ml/min. Otras fugas o imperfecciones que se encuentren en cualquiera de los ensayos se deben corregir y luego someter nuevamente el hidrante al ensayo.
- El ensayo debe realizarse por un tiempo suficiente para permitir una verificación de todos los puntos de posibles fugas y no deberá ser menor a 30 segundos después de que todo el aire haya sido expulsado.

## 7. ROTULADO

El cuerpo del hidrante debe llevar en alto relieve en la parte más alta, como mínimo el siguiente rotulado:

- Diámetro interno (símbolo DI seguido del número correspondiente)
- Presión nominal (símbolo PN seguido del número correspondiente)

	<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>Código</b> : CTPS-ET-047
	<b>HIDRANTE CONTRA INCENDIO DE COLUMNA SECA</b>	<b>Revisión</b> : 00 <b>Aprobado</b> : GG <b>Fecha</b> : 2021-12-13 <b>Página</b> : 4 de 4

- Identificación del material del cuerpo
- Nombre o marca del fabricante
- Año de fabricación
- Sentido de dirección de apertura

## **8. CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN**

El proveedor debe presentar los siguientes certificados y/o documentos:

- 8.1. Certificado o reporte de ensayos mecánico e hidrostático descritos en el numeral 6.7 del presente documento del 100% del lote de hidrantes requerido para inspección.
- 8.2. Manuales Técnicos y/o Fichas Técnicas del hidrante, en idioma español; por prototipo.

## **9. CONTROL DE CALIDAD**

Para dar aprobación, Control de Calidad de Calidad de Materiales realizará lo siguiente:

- 9.1. Verificación de Certificados y/o documentos requeridos en el numeral 8 de la presente especificación.
- 9.2. Inspección de Ensayo mecánico e hidrostático de no menos de 2 hidrantes por lote o 3% del lote, lo que sea mayor.