

	<b>Título:</b> CONTROL DE HIDRANTES, MONITORES Y VÁLVULAS TRONQUERTAS DE LA RED CONTRA INCENDIO	
<b>Código:</b> PP-3-SSTCB-11-C	<b>Aprobador:</b> DGSMS/SSTCB	<b>Fecha de aprobación:</b> 06/02/2023
	<b>Gestor:</b> DGSMS/SSTCB	<b>Firma:</b> Franz Alejandro Camacho Calle

## 1. OBJETIVO

El objetivo de inspección, prueba y mantenimiento de Hidrantes/ Monitores y válvulas tronqueras es lograr un alto grado de confiabilidad y disponibilidad de la red contra incendio de la refinería y de las empresas colindantes: YPFB Transportes, YPFB Logística y YPFB.

## 2. ALCANCE

Es aplicable a todos los hidrantes-monitores que se encuentran dentro el perímetro de la Refinería Gualberto Villarroel, incluidas las empresas colindantes: YPFB Transportes, YPFB Logística y YPFB.

## 3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

### 3.1. NORMAS

**ISO 45001:** Sistemas de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos

**ISO 9001** Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos

**ISO 14001** Sistemas de Gestión Ambiental

**NFPA 24** Norma de instalación de redes de agua contra incendio

**NFPA 25** Inspección, prueba y mantenimiento de sistemas protección contra incendio

### 3.2. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

### 3.3. LEGISLACIÓN

- Decreto Ley 16998, Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar  
Reglamento de Construcción y Operación de Refinerías No. 25502.
- Ley N° 449, ley de bomberos

## 4. DEFINICIONES Y SIGLAS

### 4.1. DEFINICIONES

Hidrante - monitor: equipo que forma parte de la red contra incendio. El hidrante es un punto donde se abastece de agua y el monitor es un des multiplicador de la presión que es capaz de regular el tipo cortinas de agua y chorros.

Hidrante de incendios: Conexión de válvula en una tubería de agua con objeto de proveer agua para mangueras de incendio u otros aparatos de protección de incendios.

Inspección: Examen visual del sistema o parte de este para verificar que está en condiciones de operar o libre de daño físico.

Servicio de inspección, prueba y mantenimiento. El programa de servicio provisto por un contratista o representante calificado del propietario en el cual se inspeccionan y prueban todos los componentes especiales de los sistemas de las instalaciones a intervalos requeridos y se provee el mantenimiento necesario. Este programa incluye el registro de los datos obtenidos.

Prueba: Procedimiento usado para determinar la condición de un sistema para lo que está destinado por medio de la realización de pruebas físicas periódicas del sistema de protección de incendios a base de agua tales como prueba de flujo de agua, prueba de bombas de incendio, prueba de alarmas y prueba de desconexión de tuberías secas, de inundación, o válvulas de accionamiento previo.

Suministro de agua: Fuente de agua que provee los flujos (L/min) y presiones (Lb. /Pulg2) requeridos por el sistema de protección de incendios a base de agua.

## 4.2. SIGLAS

**DGSMS:** Dirección de Gestión, Seguridad, Medio Ambiente, Salud y Responsabilidad Social Empresarial.

**NFPA:** Nacional Fire Protection Agency

**RCBA:** Refinería de Cochabamba.

**SMS:** Seguridad, Medio ambiente y Salud.

**SSTCB:** Jefatura de Seguridad y Salud en el Trabajo de la RCBA

**YPFB LOGISTICA:** Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos Distribuidora de hidrocarburos

**YPFB TRANSPORTES:** Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos Transportadora de hidrocarburos, empresa ubicada al sud este

**YPFB:** Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos.

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1. TÉCNICOS DE SSTCB

- Realizar las pruebas de acuerdo a la planificación.
- En caso de identificarse algún problema reportarlo en la Base de Datos y comunicarlos a DGSMS
- Coordinar con MAN y otras gerencias para realizar el mantenimiento de los H/M identificados con fallas.

### 5.2. PROFESIONAL DE SEGURIDAD Y CONTINGENCIAS

- Planificar la ejecución de pruebas de los Hidrantes, Monitores y Válvulas
- Verificar que técnicos de SSTCB cumplan las pruebas de acuerdo a la planificación.
- Coordinar con el DGSMS para realizar el mantenimiento de elementos que se identifiquen con fallas

## 6. MEDIDAS DE SMS

Ropa de trabajo, equipo de protección personal reglamentaria, como ser, casco, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, guantes y protector auditivo.

Antes de realizar la prueba hidrostática, con el motivo de prever accidentes en el uso de la red contra incendio, se comunicará a las empresas YPFB LOGISTICA , YPFB TRANSPORTES, YPFB, personal de jardinería (áreas verdes) y personal de limpieza.

Posterior al mantenimiento de las válvulas el personal de SSTCB , debe hacer una inspección para verificar que el sistema está en servicio y todas las válvulas tronqueras están en posición normal y debidamente precintadas.

## 7. DESARROLLO

Los componentes de la red contra incendio deben ser sometidos a inspección, prueba y mantenimiento cada dos meses

Se debe realizar la inspección, prueba y mantenimiento para determinar si los componentes están libres de corrosión, materiales extraños, daño físico, manipulación inadecuada u otras condiciones que afecten adversamente la operación del sistema.

En el caso de determinarse la necesidad de realizar mantenimiento a algunos de los equipos o elementos, se debe SOLICITAR AUTORIZACION A LA GERENCIA DE REFINERIA y coordinar con la Gerencia de Mantenimiento para realizar dichas actividades de mantenimiento.

### 7.1 DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN DE CONTROL DE HIDRANTES Y MONITORES

#### 7.2 PRUEBAS DE FLUJO

Para la ejecución de la prueba de flujo, el personal de SSTCB, deberá proceder de la siguiente manera para los siguientes hidrantes # 2; 9; 20; 38; 147 que están establecidos de acuerdo a su ubicación donde las presiones pueden tener variación, el fin de la prueba es para verificar que el suministro de agua continua proporcionando la presión de diseño requerida.

Una vez realizada la prueba se registrara en el formulario de:

RG-54-PP-3-SSTCB-11 Formulario para pruebas de flujo.

Adicionalmente y con el objetivo de verificar las condiciones de todos los monitores e hidrantes de la red de lucha contra incendio de la Refinería Gualberto Villarroel, bimestralmente cada grupo debe realizar la prueba de funcionamiento e inspección de 28 monitores/hidrantes de acuerdo a un cronograma anual que será incluido en la base de datos Gestión Rutinaria de SSTCB.

Los resultados se deberán incluir en el RG-53-PP-3-SSTCB-11: Control de Hidrantes Monitores

- El encargado de SST se contactará con el área de Servicios Técnicos para solicitar autorización para el arranque de la bomba eléctrica P-2501.
- Una vez que cuente con la autorización, el personal de SST se trasladará al área de las bombas de contra incendio para el encendido de la bomba P-2501.
- Una vez encendida la bomba se presurizará la red de hidrantes a 180 libras/plg2 (psi).
- Se instalará en toma de hidrante en la red contra incendio el equipo de medición de presión con conexión de 2 ½", manómetro y válvula de purgado de aire de ½".
- Purgar el aire, abriendo la válvula de ½" que se encuentra instalada en el equipo de medición de presión.
- Luego se procederá abrir la válvula del hidrante para iniciar la prueba de presión en el hidrante de la red contra incendio que se encuentra en evaluación (180 libras/plg2 ó psi).
- Se registrará la presión que indica el manómetro del equipo de medición de presión.
- Verificar durante la prueba el estado de la válvula y monitores:
  - Perdidas de la válvula de cortina 2 1/2"del hidrante.
  - Perdidas en las rosetas de los monitores.
  - Perdida en el acople giratorio del monitor.
- Dejar funcionando la bomba hasta finalizar el total de hidrantes en prueba, controlando que la presión a la salida de la bomba se mantenga en 180 libras/plg2 (psi).
- Finalizada la prueba en el último hidrante, apagar la bomba mediante el botón de apagado.

### 7.3 INSPECCIÓN DE VÁLVULAS

Todas las válvulas tronqueras en las cámaras se deben inspeccionar en conjunto con la red de hidrantes-monitores bimestralmente.

En la inspección de válvulas tronqueras se deberá verificar las siguientes condiciones:

1. En la posición normal abierta.
  2. Debidamente sellada, precintada o supervisada.
  3. Accesibles
  4. Libre de filtraciones externas.
  5. Provistas de la identificación apropiada.
  6. Verificar que todas las válvulas tengan sus volantes de apertura de válvula.
  7. Perdidas en la prensa estopa de la válvula tronquera.
  8. Verificación de la numeración respectiva en válvulas tronqueras
- Cada válvula debe operarse manualmente a lo largo de su campo total y puestas de nuevo en su posición normal.
- Las válvulas normalmente abiertas se deben asegurar por medio de una cadena con precinto numerado.
- Toda la información recolectada en la prueba debe ser apuntada en el RG-55-PP-3-SSTCB-11 registro válvulas tronqueras que se adjunta en el presente procedimiento para posteriormente ingreso en el software de inspecciones de SMS.

## PDCA

- Posterior al servicio de inspección y prueba y mantenimiento de la red contra incendios (Hidrantes- monitores) se deberá realizar el registro de software de INSPECCIONES DE SMS que se encuentra en la siguiente ruta de acceso del disco

Z:\YPFBR\RCBA\RCBA\_SMS\1\_RESERVADO\02 SEGURIDAD INDUSTRIAL\06 Auditorias e inspecciones\16 Inspecciones SMS-SI\Recuperado

### **7.4. CONTROL DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

El personal de SSTCB son los responsables de efectuar el control y seguimiento a lo estipulado en el presente procedimiento.

En caso de detectarse alguna falla en la red contra incendio se deberá solicitar la autorización a la Gerencia y posteriormente mediante PT al taller de mantenimiento mecánico o soldadura para dar solución inmediata ya que es un sistema de protección que siempre deberá estar disponible y confiable para cualquier emergencia

Por cambio en la estructura organizacional, este procedimiento remplaza al procedimiento con código PP-3-CONTI-12-A

## ANEXOS

No Aplica.

## REGISTROS

NRO	REGISTRO	TITULO DEL REGISTRO
1	RG-53-A- PP-3-SSTCB-11	<a href="#">FORMULARIO PARA CONTROL DE HIDRANTE Y MONITORES</a>
2	RG-54-A -PP-3-SSTCB-11	<a href="#">FORMULARIO PARA PRUEBAS DE FLUJO</a>
3	RG-55-A-PP-3-SSTCB-11	<a href="#">REGISTRO VALVULAS TRONQUERAS RACI</a>

## REGISTROS COMPLEMENTARIOS

No Aplica.

## SUMARIO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	DESCRIPCION
A	05/01/2022	Emisión original
B	24/02/2022	Se actualizo la fecha de analisis critico
C	06/02/2023	Revision de procedimiento sin modificaciones

## LISTA DE DISTRIBUCION

DGSMS/SSTCB, GRCBA/CAR, GRCBA/LUB, GRCBA/LUB/LUT, GRCBA/SET

## FECHA DE ANALISIS CRITICO

La próxima fecha de análisis crítico es **05/02/2024**