

	Título: INSPECCIONES Y PRUEBAS DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN DE FUEGO Y ALARMA DE LA REFINERÍA "GUALBERTO VILLARROEL"	
Código: PP-3-SSTCB-17-B	Aprobador: DGSMS/SSTCB	Fecha de aprobación: 08/03/2023
	Gestor: DGSMS/SSTCB	Firma: Franz Alejandro Camacho Calle

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos técnicos para el uso, inspecciones y pruebas de los dispositivos de detección y alarmas de gas, humo, temperatura y fuego, para los sistemas de gas y fuego de la refinería "Gualberto Villarroel".

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los sistemas de detección de fuego y alarma de Incendio de la Refinería Gualberto Villarroel.

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

3.1. NORMAS

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

NFPA 72: Detección y alarmas

3.2. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

3.3. LEGISLACIÓN

DL 16998 Decreto ley General de Higiene Seguridad Ocupacional y Bienestar.

4. DEFINICIONES Y SIGLAS

4.1. DEFINICIONES

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

Mantenimiento: En sistemas de protección contra incendio a base de agua, trabajo que se realiza para mantener el equipo operable o hacer reparaciones.

Reparar: Restablecer a una buena condición de funcionamiento o reparar el daño.

Pruebas: Procedimiento usado para determinar el estado operacional de un componente o sistema por medio de la realización de pruebas físicas periódicas tales como prueba de flujo de agua, prueba de bombas de incendio, prueba de alarmas y prueba de desconexión de tubería seca, de inundación, o válvulas de accionamiento previo.

Alarma. Dispositivo o función que indica la existencia de una condición anormal en el centro de trabajo por medio de una señal visible y/o audible, con el propósito de alertar al personal.

Campo de visión. Área de cobertura que se extiende a partir del detector, dentro del cual la sensibilidad efectiva del detector es al menos igual al 50% de su sensibilidad axial, certificada o aprobada.

Detector. Dispositivo que se conecta a un circuito que contiene un sensor, el cual responde a un estímulo físico como calor, humo, flama, concentración de gases entre otros.

Detector de flama. Dispositivo para sensar la energía radiante emitida por una flama, dependiendo de la fuente de energía radiante para lo cual fue diseñado y puede ser: ultravioleta, infrarrojo de longitud de onda única, infrarrojo ultravioleta o infrarrojo de longitud de onda múltiple, óptico-visual, entre otros.

Detector de humo. Dispositivo electrónico de principio de operación fotoeléctrico o iónico que detecta la presencia de humo en el área de riesgo de las instalaciones de proceso y envía una señal eléctrica al Tablero.

Detector de flama óptico visual. Dispositivo para sensar la energía radiante de flama, basado en sensores de imágenes de video en tiempo real utilizando un proceso de algoritmos de señales para distinguir fuegos de fuentes comunes.

Detector de rayos ultravioleta/rayos infrarrojos (UV/IR). Dispositivo para sensar la energía radiante emitida por una flama, cuyo elemento primario de medición es sensible al espectro luminoso del haz que emite la fuente de un incendio, en la banda de UV e IR.

Detector de trayectoria abierta (senda). Dispositivo para sensar gases combustible o tóxicos conformado por dos elementos: el transmisor de la señal de UV o IR y el detector que recibe la señal UV o IR. También se le conoce como detector de camino abierto.

Sistema de Gas y Fuego: Sistema compuesto por elementos primarios de iniciación, controlador electrónico programable (CEP), tablero de seguridad y elementos finales de mitigación.

Tablero de seguridad. Equipo formado por dispositivos, circuitos, interruptores y otros elementos eléctricos, electrónicos y electromecánicos, donde interaccionan las señales de entrada provenientes de los detectores y estaciones manuales de alarmas, generando señales que activan las alarmas. Pueden hacer funcionar los sistemas automáticos para el combate de incidentes no tolerables, además de transmitir la información recabada a los sistemas que controlan el proceso de una instalación industrial y a otros sistemas relacionados con la seguridad.

Mantenimiento Ducteado. El mantenimiento en el ducteado básicamente consiste en revisar periódicamente (puede ser cada mes o trimestre), los tramos de ducteado y soporteria. Lo que se busca verificar es si existe alguna deformación en el tubo, que alguna conexión se está por soltar o algún soporte este aflojando. Tomar en cuenta que a veces debido a nuevos trabajos de instalación se pueden llegar a afectar las anteriores instalaciones.

Mantenimiento Cableado. En cuanto no exista la posibilidad de que ingrese agua u otro elemento (tomar en cuenta a roedores u otros animales) que pueda afectar al cable dentro de la tubería, el cable se encontrara en buenas condiciones.

4.2. SIGLAS

SSTCB: Seguridad y Salud en el trabajo .

IPM: Inspección, pruebas y mantenimiento

SIS: sistema instrumentado de seguridad

F&G: Fire and gas (fuego y gas)

DCS: Sistema de Control Distribuido

CEP: Controlador Electrónico Programable

dB: Decibeles.

GAP: Gestión de auditorías de comportamiento

Hz: Hertz (Ciclo por segundo).

UV: Ultravioleta.

IR. Infrarrojo

5. RESPONSABILIDADES

5.1 ENCARGADO DE TURNO DE SSTCB

- Realizar la verificación de la **planilla de inspecciones y/o pruebas** correspondientes a cada mes, siguiendo la siguiente ruta de acceso Z:\YPFBR\RCBA\RCBA_SMS\1_RESERVADO\02 SEGURIDAD INDUSTRIAL\06 Auditorias e inspecciones\16 Inspecciones SMS-SI\Control de Registros SMS-SI\SEGURIDAD INDUSTRIAL\Inspecciones SMS
- Planificar la ejecución de la inspección o prueba correspondiente de acuerdo a lo planificado en la planilla de inspecciones/ pruebas
- Verificar el cumplimiento de las inspecciones / pruebas de los sistemas de detección de fuego y alarmas.
- Verificar que se registró la inspección o prueba correspondiente a la fecha.
- Informar al Profesional de contingencias y al Profesional de Seguridad en caso de identificarse una falla en el sistema.
- Deben registrar un GAP como condición insegura todos los desvíos encontrados después de cada inspección o prueba realizada y cuando los encargados de los sistemas de detección de fuego& gas envíen por correo alguna falla que acusa la pantalla del módulo de control.
- Gestionar todas la recomendaciones y observaciones con la gerencia de mantenimiento, a las observaciones y recomendaciones obtenidas del sistema inspeccionado y/o probado por su grupo de turno de trabajo. (máximo a los dos días de realizado la inspección y/o prueba).

5.2 TÉCNICO DE SSTCB

- Realizar la inspección y/o prueba correspondiente a la fecha e instrucción del encargado de turno usando la planilla de registro del presente procedimiento
- Registrar en la planilla de inspecciones y/o pruebas al Sistema correspondiente y archivarlo hasta la próxima inspección y/o prueba.
- Comunicar de los resultados de la inspección y/o pruebas al encargado de turno para que gestione el mantenimiento correspondiente si amerita el caso.

5.3 PROFESIONAL DE SEGURIDAD Y CONTINGENCIAS

- Cada quince días deberá revisar las observaciones y recomendaciones de las inspecciones y/o pruebas para constatar que se levantaron o se gestionaron.
- Informará por correo electrónico al gerente de SMS el cumplimiento y la gestión de las observaciones y recomendaciones a las inspecciones y/o prueba realizadas.
- Supervisar que Encargado de turno de SSHCB y técnicos de SSHCB cumplan con el cumplimiento de la planificación de inspecciones y/o pruebas.
- Coordinar que las intervenciones planificadas por el Profesional de Contingencias sean ejecutadas y el sistema retorne a condiciones operativas normales.

5.5 ENCARGADOS DE SISTEMA DE DETECCION DE FUEGO&GAS

- Los encargados de área donde cuentan con sistemas de detección de fuego & gas son los responsables de verificar semanalmente los equipos (día miércoles).
- Deben realizar la verificación visual en la pantalla del módulo de control (PLC), y cualquier alarma de falla que presente el equipo deben comunicar mediante correo electrónico a supervisor de turno SSHCB y profesional de contingencia.

6. MEDIDAS DE SMS

6.1. ROPA Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Como la ejecución de las inspecciones y/o pruebas de los sistemas de detección de fuego y gas se lo realiza en planta el inspector designado debe utilizar todos los elementos de protección personal reglamentario, ropa de algodón 100% (camisa manga larga y pantalón), guantes, lentes, casco y botas de seguridad.

7. DESARROLLO

7.1 EJECUCION DE LAS INSPECCIONES Y/O PRUEBAS

Para realizar las inspecciones / pruebas de los sistemas de detección de fuego y /o gas se deben seguir los siguientes pasos previos a la actividad:

- Antes de comenzar las inspecciones/pruebas debera notificarse del inicio de estas a los responsables de las áreas involucradas.
- Emitir el respectivo permiso de trabajo para ejecutar las inspecciones y/o pruebas
- Proceder a realizar las inspecciones de forma visual siguiendo cada uno del ítem de inspección de **planillas de inspección sistemas de detección de fuego y alarmas** para cada uno de los sistemas, cuando corresponda realizar las pruebas de funcionamiento se deben realizar de la misma forma y se debe solicitar el apoyo de personal de MAN-MI.
- Las inspecciones/ pruebas deben ser realizadas de acuerdo a los recomendados por la norma NFPA 72, capítulo 10
- En caso de dispositivos o equipamientos instalados en lugares inaccesibles por razones de seguridad, los mismos serán inspeccionados durante las paradas de planta programadas, pero los intervalos de inspección no deben superar los 18 meses.
- Verificar semanalmente los informes de las señales recibidas en forma automática en las pantallas de los módulos de control de cada sistema.
- Al agregar un componente al sistema, el mismo debe ser probado en su funcionalidad.
- Cuando un elemento es eliminado, se debe probar algún otro dispositivo del circuito al que estaba asociado.
- Al finalizar las inspecciones /pruebas se deben restablecer los sistemas y comunicar a los responsables de las áreas involucradas o dueñas de área donde se encuentran los sistemas de detección de fuego y gas la finalización de las inspecciones/pruebas.
- Proceder a cerrar el permiso de trabajo

7.2 SISTEMA DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMA PLANTA NURC

Descripción del sistema en el ANEXO A

7.3 SISTEMA DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMA PLANTA UDC 12500

Descripción del sistema en el ANEXO B

7.4 SISTEMA DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMA DE SALAS DE CONTROL, SUBESTACIONES ELECTRICAS Y LABORATORIO

Descripción del sistema en el ANEXO C

7.5 SISTEMA DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMA ALMACENES DE DESPACHO

Descripción del sistema en el ANEXO D

7.6 SISTEMA DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMA ALMACEN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Descripción del sistema en el ANEXO E

7.7 SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DEL GALPON DE ENVASES

Descripción del sistema en el anexo F

7.8. EJECUCION DE LAS INSPECCIONES Y/O PRUEBAS DE LOS SISTEMAS DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMA

Para la ejecución de las inspecciones y /o pruebas de los sistemas se deben utilizar las **planillas de inspección sistemas de detección de fuego y alarmas**.

8. CONTROL Y REGISTROS

Posterior a la Inspección y/o pruebas de los sistemas de detección de fuego y alarmas las planillas registradas se deberán guardar físicamente para la próxima inspección y/o prueba ya que se utilizarán estas planillas como evidencia en caso que lo requiera la autoridad competente.

En la planilla de planificación de inspecciones y/o pruebas de los sistemas de protección se debe colocar la fecha real de ejecución y también se debe registrar las observaciones y recomendaciones obtenidas de la inspección y/o pruebas, esta planilla se encuentra siguiendo la siguiente ruta de acceso:

Z:\RD\RD_RCBA\RD_RCBA_SMS\1_RESERVADO\02 SEGURIDAD INDUSTRIAL\Auditorias e inspecciones\16Inspecciones SMS-SI\Control de Registros SMS-SI\SEGURIDAD INDUSTRIAL\Inspecciones SMS

NOTA: Por cambio de estructura organizacional este procedimiento reemplaza al PP-3-CONTI-18 que se encuentra en cancelados en SIAP..

ANEXOS

NRO	ANEXO	TITULO DEL ANEXO
1	ANEXO A	ANEXO A SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUEGO Y ALARMA NURC.DOCX
2	ANEXO B	ANEXO B SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUEGO Y ALARMA UDC 12500.DOCX
3	ANEXO C	ANEXO C PROCEDIMIENTO OPERATIVO FYG SALAS DE CONTROL.DOCX
4	ANEXO D	ANEXO D SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE ALMACEN DESPACHOS.DOC
5	ANEXO E	ANEXO E SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA ALMACEN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.DOCX
6	ANEXO F	ANEZO F SIST DETECCIÓN Y ALARMA DE ALM ENVASES.DOCX

REGISTROS

NRO	REGISTRO	TITULO DEL REGISTRO
1	RG-90-A-PP-3-SSTCB-17	PLANILLA INSPECCION SISTEMAS DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMAS _PLANTA NURC
2	RG-93-PP-3-SSTCB-17	LANILLA INSPECCION SISTEMAS DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMAS _SUBESTACION ELECTRICA J
3	RG-94-PP-3-SSTCB-17	PLANILLA INSPECCION SISTEMAS DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMAS _UDC 12500
4	RG-95-PP-3-SSTCB-17	PLANILLA INSPECCION SISTEMAS DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMAS _ALMDESPACHOS
5	RG-96-PP-3-SSTCB-17	PLANILLA INSPECCION SISTEMAS DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMAS _ALMACEN DE ENVASES
6	RG-97-PP-3-SSTCB-17	PLANILLA INSPECCION SISTEMAS DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMAS _EBI
7	RG-98-PP-3-SSTCB-17	PLANILLA INSPECCION SISTEMAS DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMAS _TURBOGENERADORESAGAS
8	RG-99-PP-3-SSTCB-17	PLANILLA INSPECCION SISTEMAS DE DETECCION DE FUEGO Y ALARMAS _ALMACEN DE SUST. PELIGROSAS

REGISTROS COMPLEMENTARIOS

No Aplica.

SUMARIO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	DESCRIPCION
----------	-------	-------------

A	07/02/2022	Emisión original
B	08/03/2023	Se actualizo la fecha de revision

LISTA DE DISTRIBUCION

DGSMS/SSTCB, GDV/LUPE, GAF/ADMC

FECHA DE ANALISIS CRITICO

La próxima fecha de análisis crítico es **25/02/2025**

FUNCIONARIOS ENTRENADOS EN ESTE PROCEDIMIENTO

Daniel Alejandro Paz Handal