

SISTEMAS AUTOMÁTICOS
DE LUCHA CONTRA INCENDIOS EN
PLANTAS DE GAS NATURAL





Tipo de Riesgo

*El riesgo considerado, según
En la planta existen diferentes
zonas de riesgo como:*

- *salas de control*
- *zonas de almacenamiento*
- *depósitos de combustibles*
- *equipos eléctricos*
- *generadores y bombas*
- *zonas de carga y descarga de camiones*

El gas natural está formado por una mezcla de gases ligeros, principalmente gas metano. Se extrae de yacimientos de petróleo o carbón, también puede obtenerse en forma de biogás a partir de la descomposición de restos orgánicos.

El material en bruto de estos yacimientos ha de procesarse en una planta de gas natural para obtener el producto final. Ésta se considera como una instalación de gran valor económico y alto riesgo de incendio por los materiales y procesos que se llevan a cabo.

El gas extraído necesita ser tratado para eliminar, de la mezcla, los gases sin capacidad energética los gases pesados, el vapor de agua y los gases peligrosos que contienen. También se incorporan a la mezcla elementos para dotarle de olor, facilitando la detección de fugas y evitar así accidentes. En el procesamiento del gas natural se obtienen gases licuados del petróleo y líquidos del gas natural, además de componentes sueltos como etano, propano y butano.

El almacenamiento se realiza en tanques fijos aislados a una temperatura por debajo de su punto de ebullición, de $-164\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Es fundamental minimizar el riesgo de accidentes para proteger estas instalaciones y a los empleados de la planta.

Las plantas de Gas Natural deben cumplir la normativa vigente y la NFPA 59A, "Norma para la producción, almacenamiento y manipulación del Gas Natural Licuado (GNL)" donde se establecen las medidas de protección contra incendios.



Focos de incendio

Las plantas de gas natural tienen un riesgo elevado de incendio al trabajar y almacenar materiales inflamables, combustibles y tóxicos, lo que genera incendios de rápida propagación y peligrosidad.

Para que se produzca un incendio de gas natural debe existir una mezcla de aire **entre el 5% y el 15%** de gas natural en presencia de una fuente de ignición. Una vez iniciada, la velocidad de combustión es tres veces mayor que la gasolina.

Los principales riesgos que pueden presentarse en una con el gas como responsable de un accidente son debidos principalmente a **fugas** en cualquiera de las fases de producción y almacenaje.

La protección contra incendios se centra en tres ámbitos:

PREVENCIÓN

Se realiza mediante el correcto diseño de las instalaciones en cuanto a materiales empleados, distribución de tuberías y distancias de separación entre tanques.

CONTROL

Se lleva a cabo mediante sistemas de contención para aislar una posible fuga de gas natural, sistemas de detección de mezcla de gases, alarma para bloquear las válvulas de operación remota que alimentan la fuga y venteos para disipar el gas en la atmósfera.

EXTINCIÓN

Actúa cuando se produce una fuga de gas con una fuente de ignición cercana que produzca el incendio. Se ha de aplicar el agente extintor sobre el incendio y los posibles puntos de fugas de gas como conductos de ventilación y válvulas de descompresión de los tanques de almacenamiento para evitar la propagación del incendio.

FACTORES DE RIESGO

- Fugas en colectores de descarga de buques y bombas.
- Descargas de gas por sobrepresión en el tanque.
- Fugas en las líneas de distribución.
- Fugas en los compresores.
- Accidentes en el pantanal de descarga.



Recomendaciones Siex

CONSIDERACIONES GENERALES

La planta de gas debe contar con sistemas de extinción automáticos de incendios y de medios manuales para aplacar cualquier accidente producido por fugas de gases y derrames que puedan desembocar en acumulación de vapores inflamables.

El sistema automático de extinción de incendios debe proteger las zonas con riesgo de incendio mediante boquillas o difusores colocados adecuadamente para cubrir todas las zonas.

La protección contra incendios ha de considerarse principalmente en el material de los tanques de almacenamiento con sus conductos de ventilación, red de tuberías, distribución y cubetos de contención.

Con igual firmeza, se ha de proteger a los trabajadores que se encuentren en el establecimiento industrial para evitar daños personales en caso de incendio y explosión.

PROTECCIÓN RECOMENDADA

En lugares con riesgo de fugas de gas como redes de distribución, sumideros, zanjas, salas de bombas, compresores, vaporizadores y chimeneas, emplearemos un agente que sea capaz de suprimir un fuego de cualquier tipo como el Polvo Químico Seco, mediante boquillas dirigidas a los puntos de posibles fugas. A continuación, se describe con detenimiento la forma de protección de cada riesgo.

El sistema de extinción de Polvo Químico Seco debe ser autónomo, formado por un agente almacenado en depósitos y presurizado para la descarga.

En **salas de bombas y compresores** protegemos con boquillas los puntos débiles como bridas de tuberías.

En los **tanques de almacenamiento** se protegerán con boquillas de polvo las válvulas de seguridad atmosféricas del techo.

En **cubetos y canales** de recogida de derrames protegemos el incendio mediante detectores de llama.

Para la protección de **chimeneas de ventilación** por donde fluiría el gas en caso de fuga se debe dimensionar el sistema en función de la capacidad extractora del conducto, colocando las boquillas de descarga de agente en las aberturas del conducto.

Para salvaguardar salas de control o comunicaciones, con equipamiento electrónico, procesamiento de datos, monitorización, sistemas informáticos, cuadros eléctricos, etc., se utilizarán agentes limpios para no dañar los equipos ni las personas que se encuentren trabajando en el interior.

(Ver documentos SIEX para estos riesgos)



Agente y equipo de respuesta rápida

Cuanto menor sea el tiempo de respuesta ante un incendio, menores serán los daños que sufran los equipos y se reducirá el riesgo de fuegos incontrolados y explosiones.

Para ello, es necesario contar con un sistema de detección que produzca automáticamente el disparo de la extinción para producir la descarga prácticamente de forma inmediata a la detección del incendio. La detección debe ser eléctrica mediante una central de control de incendios con detectores de incendios por llama, humo, temperatura o fugas de gas. Además, debe contar con actuación manual de emergencia.

SOLUCIÓN



Los sistemas SIEX™ IND actúan mediante inundación total o aplicación local. Para la protección de este riesgo y debido a sus características específicas antes mencionadas, en muchos de los casos se opta por la aplicación local cuando las medidas o distribución de la sala, no permiten la inundación total.

Tras el estudio de los factores de riesgo a proteger, se decidirá la ubicación del sistema, así como **la cantidad de agente necesario**; lo que conllevará a la utilización de:

- Depósitos de Polvo Químico
- Sistemas modulares prediseñados

Los sistemas SIEX™ IND emplean Fosfato Amónico (polvo ABC) como agente extintor. Es un agente extintor seguro y el más usado en fuegos con líquidos inflamables, gases y productos químicos. Sus características lo convierten en el agente más adecuado para aplicaciones en el riesgo estudiado. Se trata de un sólido blanco mezcla de varios componentes, finamente dividido y de gran capacidad de dispersión en el espacio. Su apariencia es de cristales o polvos blancos brillantes.

INFENSIVO PARA LA CAPA DE OZONO
FÁCILMENTE ACCESIBLE
BAJO COSTE
POSIBILIDAD DE DESCARGA POR APLICACIÓN LOCAL O INUNDACIÓN
POSIBILIDAD DE APLICACIÓN EN RECINTOS CON ABERTURAS
GRAN EXPERIENCIA EN SU USO
GRAN PODER DE EXTINCIÓN
ADECUADO PARA RIESGOS CON LÍQUIDOS INFLAMABLES EN SUSPENSIÓN

MODO DE ACTUACIÓN

Su método de actuación se fundamenta en la ruptura de la cadena del fuego y en su poder de sofocación, al descomponerse con el calor formando anhídrido carbónico. Su aplicación genera un residuo que recubre el combustible, aislándolo del oxígeno del aire e impidiendo la reignición.

Normativa aplicable para el diseño de instalaciones:

Para diseñar los sistemas de PQS existen varias reglas técnicas nacionales e internacionales como la NFPA-17: Standard for Dry Chemical Extinguishing Systems.

Nuestro compromiso

VARIEDAD DE SISTEMAS

Siex cuenta con la más amplia gama de productos y sistemas para adaptarse a las diferentes necesidades, tanto en las presiones de trabajo como de agentes extintores.

PRECIO COMPETITIVO

La optimización en todos nuestros procesos nos hacen ser cada día más competitivos a nivel mundial.

INGENIERÍA ESPECIALIZADA

La alta cualificación del personal, asegura el mejor servicio para los clientes, tanto en el asesoramiento técnico para la elección del sistema como en la resolución de cualquier problema que pueda surgir tras la instalación. La amplia experiencia y una trayectoria de grandes obras exitosas nos avalan.

INNOVACIÓN

A la vanguardia en innovación de cada producto que desarrollamos, asegurando las características técnicas ofertadas.

GARANTÍA DE CALIDAD

Todos los productos cumplen con las más altas exigencias de calidad con las homologaciones oficiales de nivel internacional.

OTROS RIESGOS ESPECIALES PROTEGIDOS POR SIEX:

ESTACIONES DE SERVICIO

ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS

CPD's

CABINAS DE PINTURA

CUADROS ELÉCTRICOS

COCINAS INDUSTRIALES

TURBINAS Y GENERADORES

TÚNELES DE CARRETERA

PLANTAS DE GAS NATURAL

SALAS LIMPIAS

TÚNELES DE CABLES

CENTROS DE TELECOMUNICACIONES

HOTELES

HOSPITALES

COLEGIOS

ESTACIONES DE TREN Y METRO

TRENES

TRANSFORMADORES

PLATAFORMAS OFFSHORE

PLANTAS TERMO-SOLARES

MÁQUINAS-HERRAMIENTA

INDUSTRIA DE LA IMPRESIÓN

EDIFICIOS HISTÓRICOS

PARKING ROBOTIZADO

AEROGENERADORES

ACERÍAS

BANCOS

OFICINAS

VEHÍCULOS

CINTAS TRANSPORTADORAS

BOMBAS DE GAS

OIL & GAS

PROCESADO DE MADERA



**C/ Merindad de Montija, 6
P.I. Villalonquejar
09001 Burgos (SPAIN)**

**tlfno: +34 947 28 11 08
fax: +34 947 28 11 12**



**siex@siex2001.com
www.siex2001.com**

