

SISTEMAS AUTOMÁTICOS
DE LUCHA CONTRA INCENDIOS EN
PLATAFORMAS OFF-SHORE





protección de las áreas de mayor riesgo

Tipo de Riesgo

Las principales áreas que se deben proteger en una plataforma con **extinciones automáticas** son:

- GENERADORES DIESEL
- SALAS TÉCNICAS
- SALAS DE INFORMÁTICA
- SALAS DE PINTURA
- TALLERES
- TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE DIESEL
- TANQUES DE PETRÓLEO
- SALAS DE CUADROS ELÉCTRICOS
- TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS
- SALAS DE CONTROL
- SALAS DE BATERÍAS
- SALAS DE REFRIGERACIÓN
- SALAS DE BAJO VOLTAJE

Las plataformas Off-Shore son zonas dedicadas principalmente a extracción petrolífera o de gas, que se encuentran situadas en el mar. Se pueden clasificar en dos tipos principales en función de su estructura, pudiendo ser flotantes en alta mar o ancladas al lecho marino (cuando no están muy alejadas de la costa).

Cuentan con todas las instalaciones necesarias para desarrollar los trabajos de extracción y alojar a sus empleados. Al encontrarse en el mar, deben funcionar de la forma más independiente posible de la costa, por lo que **contienen instalaciones complejas como generación y transformación de energía eléctrica o almacenes de líquidos combustibles e inflamables.**

Es muy importante el correcto diseño para aprovechar al máximo el espacio existente, y a su vez, deben estar preparadas para soportar las duras condiciones climatológicas del lugar donde se ubican, como fuertes oleajes y rachas de viento, temporales y bajas temperaturas.

En las instalaciones que forman parte de una petrolífera Off-Shore hay un alto riesgo de producirse un incendio por existir grandes aparatos eléctricos y almacenes de líquidos combustibles. Concretamente, el riesgo considerado, según normativa, será fuego de materiales sólidos, líquidos combustibles inflamables y gases inflamables.

En estas plataformas es muy importante la correcta protección contra incendios por tratarse de instalaciones de un **gran coste económico y difícil evacuación del personal** en caso de incendio.

Al encontrarse en el mar, es muy complicado acceder con medios de extinción externos, por lo que se debe diseñar adecuadamente la plataforma para evitar posibles riesgos y ser capaces de extinguir cualquier conato de incendio con los medios propios existentes en la plataforma.

Además, debemos buscar la fórmula de instalar los medios de extinción que ahorren el máximo el espacio.

Protección

Deberemos elegir el sistema de extinción más conveniente para cada sala en función del riesgo contenido, por lo que dentro de la misma plataforma podrán existir diferentes protecciones de extinción automática como: **gases inertes, gases químicos, polvo químico seco o espuma.**

La protección contra incendios para evitar accidentes se centra en la prevención y la extinción.

LA PREVENCIÓN

Se realiza mediante el correcto diseño de las instalaciones, materiales empleados, distribución y mantenimiento de las instalaciones, así como cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud.

Se debe prestar atención a las acciones de reforma que pudieran llevarse a cabo y los elementos peligrosos, tales como operaciones de soldadura, tránsito de vehículos o máquinas.

LA EXTINCIÓN

Actúa mediante un sistema de detección que dispara los sistemas instalados de protección contra incendios de forma automática antes de que el fuego logre propagarse.

El método seleccionado debe proteger las zonas con riesgo de incendio mediante boquillas o difusores colocados adecuadamente para cubrir todas las zonas de riesgo, pudiendo realizarse instalaciones de inundación total en algunas salas o aplicación local en elementos individuales, como transformadores.

Agentes y equipos 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 automáticamente dispare el sistema de extinción, produciendo la descarga prácticamente de forma inmediata.*

*La detección suele ser eléctrica mediante una centralita de incendios con detectores por llama, humo o temperatura, pudiendo colocarse **sistemas de detección mecánica y mecánico-neumática que funcionan de forma autónoma sin necesidad de corriente eléctrica cuando se considere necesario.** Además deben contar con actuación manual en caso de emergencia.*

La protección contra incendios ha de considerarse en dos versiones:

1- Protección material de las instalaciones

2- Protección de los trabajadores para evitar daños personales en caso de incendio y explosión.



Elección del agente adecuado para el tipo de riesgo

SALAS ELECTRICAS

En las salas eléctricas, como salas de control o cuadros eléctricos, se alberga el conjunto de los sistemas eléctricos y de automatización de la plataforma, tratándose de lugares críticos para el correcto funcionamiento de las instalaciones. Las salas eléctricas se consideran espacios o recintos ocupables, en los que podría entrar personal autorizado, por lo que se debe emplear un agente limpio e inocuo

Las principales causas por las que se puede producir un incendio en instalaciones de este tipo son factores internos como chispas debidas a interruptores, cortocircuitos, sobrecargas, electricidad estática; factores externos como suciedad, instalaciones que generen calor, rayos solares, condiciones térmicas ambientales.

Las principales soluciones que adoptamos para este tipo de riesgos son HFC-227 y gases inertes.

Se considera que la manera más efectiva de protección, para espacios de esta tipología, es la INUNDACIÓN TOTAL, consistente en la descarga de un agente en el recinto de forma que se alcance una concentración mínima, en todo el volumen de riesgo, tanto para la protección de la sala completa, como para la protección del propio cuadro a nivel individual. Es posible colocar sistemas de extinción dentro de los cuadros eléctricos con sistemas de pequeñas dimensiones SIEX SMS.

TRANSFORMADORES

Las salas de transformadores contienen los dispositivos electromagnéticos que permite aumentar o disminuir la tensión e intensidad eléctrica.

En caso de incendio las pérdidas no se valoran únicamente por el valor material de los equipos, si no que sus consecuencias pueden ser dramáticas para la plataforma parando el suministro eléctrico y, por tanto, la actividad, llegando a tener que evacuar la plataforma.

Dada la importancia de los transformadores y el coste de estos, surge la necesidad de la instalación de sistemas fijos de protección de incendios.

Entre los transformadores ubicados en salas, tienen especial peligro de incendio los de baño de aceite, ya que éste tiene una relativamente baja temperatura de inflamación y, por tanto, un riesgo de incendio elevado con desprendimiento de humos.

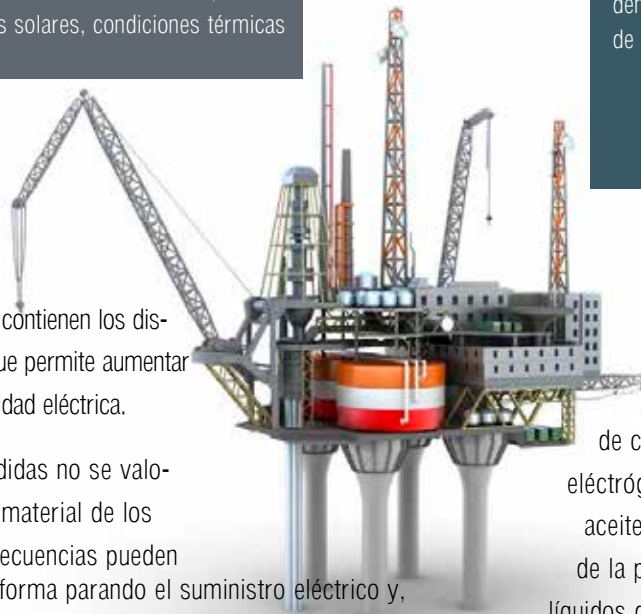
En SIEX tenemos alta experiencia en la protección de transformadores, tanto de aceite como secos. Las principales soluciones que adoptamos para este tipo de riesgos son CO₂ y Agua Nebulizada. La elección del agente extintor dependerá de las dimensiones de la sala donde se ubica, así como el tipo de sistema: inundación total o aplicación local.

DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE

En las plataformas existen diferentes salas donde se almacenan tanques de combustibles, como diesel para los grupos electrógenos y maquinaria, líquidos inflamables y aceites propios para el correcto funcionamiento de la plataforma, tanques de almacenamiento de líquidos de desecho, etc. Estos materiales suponen un riesgo extra al tratarse de un incendio clase B que debe considerarse de forma diferente al resto de elementos de la plataforma.

El principal riesgo de estas salas es por rotura y derrame del líquido combustible o inflamable que pueda producir el incendio de la sala.

Los agentes extintores más adecuados para la protección de riesgo donde existen líquidos combustibles o inflamables son polvo químico seco y soluciones a base de espuma.



SOLUCIONES con sistemas de agentes gaseosos



SIEX-HC™ 227 dispone de cilindros desde 6 hasta 514 litros, con presiones de trabajo a alta o baja presión. Por su parte, SIEX™ SMS tiene capacidades desde 2 a 13,4 litros y una presión de trabajo de 15 bar ó 25 bar.

Su comportamiento es muy estable, ofreciendo una gran confianza tanto durante el almacenaje como en el momento de la descarga. Se puede garantizar que una cierta cantidad de HFC-227 que no ha sido utilizada durante un largo periodo de tiempo no ve mermado su rendimiento.

| |
|---|
| ÓPTIMO PARA ZONAS OCUPADAS. |
| 60BAR CON SIEX HC-227 S-FLOW |
| INCREMENTA EL MARGEN DE SEGURIDAD |
| ALTO PODER DE EXTINCIÓN |
| ALMACEDANAMIENTO DESDE 24 A 60 BAR. |
| NO CORROSIVO CON MATERIALES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS |

| |
|--|
| SE OBTIENEN DE LA ATMÓSFERA |
| AGENTE ECONÓMICO |
| EXCELENTE VISIBILIDAD DE EVACUACIÓN |
| QUÍMICAMENTE NEUTRO |
| PRESIONES DE ALMACENAJE DE 150, 200 Y 300 BAR. |
| LARGOS RECORRIDOS DE TUBERIAS. |



IG-01 – Argón.

IG-55 – Argón y Nitrógeno al 50%.

IG-100 – Nitrógeno.

IG-541 – 52% Nitrógeno +40% Argón +8% CO2.

Su alta presión permite utilizar largos recorridos de tuberías y válvulas direccionales. Los edificios dedicados exclusivamente a almacenaje de datos o con varias salas para este uso podrían, de esta manera, reducir agente extintor, con el consiguiente ahorro económico, de espacio y de carga de peso en la estructura del edificio.



El sistema SIEX-CO₂™ está formado por cilindros de alta presión, en forma de cilindros modulares o en batería, en función de las necesidades de gas según el estudio de la instalación que se realiza de forma personalizada en cada caso. La alta presión del CO₂ permite utilizar largos recorridos de tuberías en grandes instalaciones y separar los cilindros del riesgo a proteger en caso de riesgo de explosiones.

Los sistemas SIEX-CO₂™ son válidos tanto para inundación total con difusores radiales calibrados como para aplicaciones locales con difusores de cono.

| |
|-------------------------------|
| PROPORCIONA SU PROPIA PRESIÓN |
| DESCARGA EN ESTADO GASEOSO |
| NO CONDUCE LA ELECTRICIDAD |
| NO DEJA RESIDUOS |

La instalación es calculada por SIEX mediante nuestro software certificado por VdS, específico para cada uno de nuestros sistemas, consiguiendo de esta forma la correcta calibración de los difusores y el dimensionamiento de los diámetros de la tubería.

Siex cuenta con un dispositivo de pesaje homologado por VdS. Esto permite un control eficaz, preciso y totalmente fiable de la carga de los cilindros que constituyen el sistema.

Es importante disponer de una batería de reserva para poder mantener la instalación activa en caso de descarga, debido a la dificultad de realizar labores de manteniendo en una plataforma en el mar.

SOLUCIONES con sistemas de polvo químico



Es un agente extintor seguro y el más usado en fuegos con líquidos inflamables, gases y productos químicos. Se trata de un sólido blanco mezcla de varios componentes, finamente dividido y de gran capacidad de dispersión en el espacio.

El Polvo Químico Seco produce cero deterioro de la capa de ozono y nulo efecto invernadero. Es un material de fácil adquisición en cualquier parte del mundo y bajo precio en caso de recarga por disparo de la instalación.

Este sistema permite realizar protecciones que con otros agentes no serían posibles como aplicación local.

Para diseñar los sistemas de PQS existen varias reglas técnicas nacionales e internacionales como la NFPA-17.

| |
|---|
| INDIFENSIVO PARA LA CAPA DE OZONO |
| FÁCILMENTE ACCESIBLE |
| BAJO COSTE |
| POSIBILIDAD DE DESCARGA POR INUNDACIÓN TOTAL Y APLICACIÓN LOCAL |
| POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE RECINTOS CON APERTURAS |
| GRAN EXPERIENCIA EN SU USO |
| GRAN PODER DE EXTINCIÓN |
| ADECUADO PARA RIESGOS CON LÍQUIDOS INFLAMABLES EN SUSPENSIÓN |
| VERSATILIDAD EN EL DISEÑO DE LOS SISTEMAS |

SIEX™ IND dispone de difusores específicos para descargas por inundación total, aplicación local, y de descarga plana para la protección con cortina de polvo.

SIEX™ IND: DEPÓSITOS DE POLVO QUÍMICO

Los sistemas fijos de protección contra incendios por polvo se utilizan para la extinción de incendios de riesgos donde se requieran cantidades importantes de este agente extintor tales como fuegos de clase B y C y espacios abiertos (aplicación local). Pueden ser utilizados mediante inundación total o aplicación local.

El sistema está compuesto por dos partes fundamentales: el depósito de polvo con sus accesorios y el cilindro cargado con nitrógeno (agente impulsor) con los suyos.

El depósito de polvo vertical está construido en chapa de acero, con entradas para N₂ en su parte inferior y válvula antirretorno.

SIEX dispone de una gran variedad de depósitos de capacidad entre 120 Kg y 2000 Kg de Polvo Químico Seco para el diseño de la instalación más adecuada en cada caso, optimizando el coste de los equipos.

SIEX™ IND: SISTEMAS MODULARES PREDISEÑADOS

Los sistemas prediseñados de polvo SIEX™ IND son de fácil diseño e instalación en lugares donde se requiera una pequeña cantidad de agente extintor. Pueden ser activados de forma eléctrica y manual, existiendo también sistemas de activación neumática y mecánica para instalaciones totalmente autónomas. SIEX ofrece de cabezales de disparo adecuados para todas las posibles soluciones y lograr la mejor protección de cada espacio.

SIEX dispone de gran variedad de cilindros modulares de capacidad entre 8 Kg y 85 Kg de polvo presurizados con N₂ para el diseño de la instalación más adecuada en cada caso, optimizando el coste del sistema.

Su baja presión de trabajo a 25 bar permite usar tubería convencional y accesorios sencillos produciendo un ahorro en el material de la instalación.

SOLUCIONES con sistemas de espuma



SIEX™ FOAM PREMIX está destinado a actuar frente a las circunstancias más adversas de líquidos incendiados que requieren una rápida actuación para su control. El sistema está diseñado para producir sobre la superficie de los materiales de clase B una capa homogénea de espuma de baja expansión.

La espuma se obtiene por el aporte de aire a una solución de espumógeno y agua almacenada en nuestros depósitos con las concentraciones específicas para la extinción, calculadas por nuestro equipo de diseño. Por tanto, se trata de un sistema independiente que no necesita de abastecimiento de agua externo.

La capa de espuma impide la producción de vapores inflamables, elimina el aire y refrigera el combustible y las superficies calientes. Para ello, se requiere una adecuada distribución de los difusores y el accionamiento eficaz e instantáneo de todos los componentes del sistema que son responsables de la descarga.

Los equipos se suministran con depósitos que contienen el agente en la concentración estipulada para su uso. Están contruidos en capa de acero inoxidable con toma para el agente impulsor N₂ en su parte superior y válvulas antirretorno. Equipado con disco de rotura para una presión de 15 bar, reductor de presión, manómetro de control y válvula de seguridad. Existe una amplia gama de depósitos desde los 120 litros, hasta los 2000 litros.

Para diseñar los sistemas de espuma existen varias reglas técnicas nacionales e internacionales como la NFPA-11.

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 aseguran 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**

