

SISTEMAS AUTOMÁTICOS
DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Oil & Gas





Tratamiento de petróleo y gas natural

El petróleo crudo se envía a una refinería para su procesamiento. Se transporta a través de gasoductos, camiones, camiones cisterna o buques petroleros.

Los elementos intervinientes en esta actividad son sumamente complejos, así como lo son también las instalaciones en las que se albergan. Los principales son:

- *Perforadoras*
- *Equipos de Bombeo*
- *Desperdicios y evaporación Pits*
- *Tanques de almacenamiento*
- *Coal Bed Instalaciones de metano y componentes*
- *Shale Gas*
- *Plantas de tratamiento*

Con Oil & Gas se hace referencia a productos extraídos del interior de la tierra que, tras su extracción y depuración, son usados como elementos generadores de energía. El petróleo crudo y el gas natural son fuentes no renovables de energía, también llamados combustibles fósiles.

Antes de que el petróleo y gas natural puedan ser comercializados, los líquidos deben pasar por un proceso de tratamiento para eliminar el agua, gases peligrosos y otras impurezas. Algunos de los tratamientos pueden realizarse en la misma localización que el pozo. Tras ello, el gas natural se envía a través de una tubería a un centro de procesamiento centralizado, como una planta de gas o refinería. Son instalaciones donde el petróleo y el gas extraídos de la tierra son depurados para su utilización. Éstas están formadas por complejas unidades (destilación atmosférica, isomerización, hidrocraqueo, etc.) para su transformación en producto final.

Todos estos complejos elementos que integran los procesos relacionados con oil & gas nos dan una idea de lo importante que es su correcta protección.

Estas plantas presentan un gran peligro ante un elemento como el fuego. Además del riesgo derivado de un incendio, hay que contar con las elevadas posibilidades de una explosión, por ello, estas plantas se suelen situar en lugares alejados de núcleos urbanos.

Las consecuencias de un incendio en estas instalaciones serían gravísimas tanto económica como mediambientalmente, sin olvidar el gran riesgo que supondrían para las personas. Una protección eficiente es sumamente importante.

Las plantas de almacenaje y tratamiento de oil & gas están compuestas por varios espacios que suponen riesgos de ignición.

Además del propio líquido o gas inflamable, normalmente contenido en tanques, hay que tener en cuenta los riesgos que suponen equipos como transformadores, generadores, salas de ordenadores y de equipos electrónicos, salas eléctricas, etc., englobadas dentro de las instalaciones auxiliares.

Focos y prevención del incendio

TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Es bien sabido la alta combustibilidad del oil & gas. Es más, al riesgo de incendio habría que sumar el riesgo de explosión debido a la posible existencia de atmósferas explosivas. Los factores que pueden dar lugar a un incendio son sobre todo externos y del tipo:

- Ambientales
- Operaciones de mantenimiento
- Vehículos o máquinas a motor de combustión

Protección:

La protección más adecuada es mediante polvo o espuma. Son agentes extintores seguros, siendo el polvo el más usado en fuegos con líquidos inflamables, gases y productos químicos. Ambos actúan cubriendo el tanque y extinguiendo el incendio por asfixia, eliminación total del O₂, uno de los componentes esenciales para la existencia de fuego.

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA LA EXTRACCIÓN Y EL TEMPORAL ALMACENAMIENTO

Instalaciones como pozos de extracción, perforadoras, embalses superficiales y otros elementos como equipos de bombeo, etc., conllevan un elevado riesgo de incendio y han de ser protegidos.

Protección

Su principal característica es encontrarse a cielo abierto, con lo cual, la protección deberá hacerse por aplicación local de agentes como espuma o polvo.



Deberemos elegir el sistema de extinción más conveniente para cada sala en función del riesgo y el tipo de fuego posible. Dentro de la misma plataforma podrán existir diferentes protecciones como:



gases inertes



gases químicos



polvo químico seco



espuma

La protección de incendios para evitar accidentes se centra en prevención, rápida detección y extinción.

TRANSFORMADORES y GENERADORES:

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

Los grupos electrógenos son máquinas que mueven un generador eléctrico a través de un motor de combustión interna.

Se utilizan para cubrir el déficit en la generación de energía eléctrica y no ver interrumpida la actividad de la planta debido a cortes en el suministro eléctrico, incluso, se utilizarán en aquellas plantas en las que no haya suministro eléctrico de red, generalmente en zonas apartadas con pocas infraestructuras y muy poco habitadas.

En caso de incendio de estos elementos, las pérdidas no se valoran únicamente por el valor material de los equipos, sino que sus consecuencias pueden ser dramáticas para la instalación interrumpiendo el suministro eléctrico y obligando a parar la actividad.

Dada la importancia de los transformadores y el coste de éstos, 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 dada su relativa baja temperatura de inflamación y por tanto, un mayor riesgo potencial de incendio con un elevado desprendimiento de humos.

SALAS ELÉCTRICAS Y SALAS DE CONTROL

En las salas eléctricas, como salas de control o cuadros eléctricos, se alojan todos los sistemas eléctricos y de automatización de la instalación, tratándose de lugares estratégicos para el correcto funcionamiento del conjunto de las instalaciones.

Como es de suponer, habrá varios recintos de este tipo distribuidas a lo largo de la planta.

Las salas eléctricas se consideran espacios o recintos ocupables, en los que podría entrar personal autorizado, por lo se debe emplear un agente limpio e inocuo. Las soluciones adoptadas habitualmente para proteger estos recintos son los sistemas SIEX HC-227 e INERT-SIEX.

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

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 extintor en el recinto de forma que se alcance una concentración mínima en todo el volumen de riesgo.

En función de las dimensiones existentes, podemos elegir un sistema de extinción

individual para cada sala o direccionales compartido mediante válvulas. Así podemos proteger varios espacios con una misma batería, optimizando la cantidad de gas y el espacio para el almacenamiento de los cilindros.

La protección del riesgo también puede realizarse a nivel individual de cuadros, o agrupándolos según volumen y cercanía mediante la inundación del conjunto de cuadros. Esta instalación resulta muy sencilla y cómoda.

Nuestra empresa cuenta con sistemas específicos de pequeñas dimensiones especialmente diseñados para este tipo de riesgos.

PROTECCIÓN:

En SIEX tenemos alta experiencia en la protección de transformadores, tanto de baño de aceite como secos. Los principales sistemas adoptados para estos riesgos son CO₂ y Agua Nebulizada. Debido a que el resto de gases requieren recintos estancos y, debido a las necesidades de ventilación del transformador, esto no sucede habitualmente salvo que se coloquen compuertas para asegurar la estanqueidad. La espuma y el polvo podrían causar daños en los transformadores y generadores debido a su que, una vez extinguido el fuego, el propio agente puede considerarse residuo. También es de tener en cuenta el hecho de que los gases y el agua nebulizada no causarían daños en caso de descarga accidental.

La elección del agente extintor dependerá de las dimensiones de la sala donde se ubica el riesgo y si se protege mediante inundación total o local.

En el caso de que nuestro transformador o generador esté en un local donde hay un continuo movimiento de personal, deberíamos descartar la solución de CO₂ dado su alto poder de asfixia.

SALAS DE DATOS

Las salas de datos son puntos estratégicos. En ellos se almacena toda la información, siendo uno de los mayores activos de cualquier empresa en nuestros días.

En caso de incendio, las pérdidas son muy importantes al considerar la reacción en cadena que se produce tras un incendio en estos elementos: pérdida de la información almacenada, muchas veces irrecuperable; pérdidas derivadas de tiempo productivo, en el que la planta no puede funcionar normalmente al no disponer de ella; incluso, pérdidas ocasionadas como resultado del tiempo invertido en volver a reunir dicha información.

Protección

Para estas instalaciones se recomienda el uso de INERT-SIEX™, SIEX-HC™ 227 y SIEX™ WATER MIST SYSTEM. Todos ellos actúan sin dejar residuos, de una manera rápida y efectiva, lo que es decisivo a la hora de evitar daños.

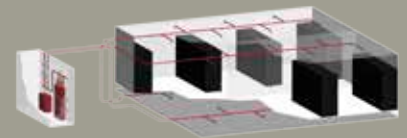
Es especialmente recomendable el uso de agua nebulizada debido a la acción combinada de sofocación del fuego y refrigeración del ambiente. A estas características hay que sumarle el hecho de que el agua arrastra los humos y partículas en suspensión que, como residuos, pueden causar daños y afectar a la visibilidad.



ELECCIÓN DEL AGENTE EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL RECINTO

SISTEMA MEDIANTE INUNDACIÓN TOTAL:

Sistema consistente en la descarga del agente en el recinto de forma que se alcance la concentración mínima de diseño en todo el volumen de riesgo.



APLICACIÓN LOCAL

Suministro de agente limpio conectado permanentemente a un sistema de tubería fija con boquillas dispuestas para descargar directamente sobre el fuego.

Este sistema debe utilizarse en aquellos casos en los que el riesgo no está confinado o donde el cerramiento no cumple con los requisitos de inundación total.

Importancia del tamaño del área de riesgo:

El sistema de protección a elegir, igual que el tipo de agente, depende en gran medida de las dimensiones, configuración y disposición de la propia sala. La presión es otro factor determinante.

Soluciones

POLVO QUÍMICO

Los sistemas SIEX IND™ emplean Fosfato Amónico, 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. Por tanto, se trata de un agente adecuado para aplicaciones en el riesgo estudiado.

POLVO ABC: SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASES INFLAMABLES
POLVO BC: COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
POLVO D: METALES COMBUSTIBLES
POLVO K: GRASAS Y ACEITES.

Se utiliza para la extinción de incendios en 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 y aplicación local. El sistema esta compuesto por dos partes fundamentales: el contenedor del agente extintor (depósito o cilindros) y el agente impulsor.

SIEX IND™ dispone de gran variedad de depósitos para grandes capacidades y, para menores requerimientos de menor capacidad, disponemos de cilindros modulares, pudiendo ser estos, colocados en batería para adaptar la cantidad de agente a las necesidades del riesgo.

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

El Polvo Químico Seco tiene un bajo precio en el mercado y es de fácil recarga y accesible en cualquier parte del mundo.

INOFENSIVO PARA LA CAPA DE OZONO
FÁCILMENTE ACCESIBLE
BAJO COSTE
INUNDACIÓN TOTAL O APLICACIÓN LOCAL.
POSIBILIDAD DE APLICACIÓN EN RECINTOS CON ABERTURAS.
GRAN PODER DE EXTINCIÓN
ÓPTIMO PARA LÍQUIDOS INFLAMABLES EN SUSPENSIÓN
VERSATILIDAD EN EL DISEÑO DE LOS SISTEMAS

PREMIX ESPUMA

El sistema 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. Esta capa de espuma deberá impedir la producción de vapores inflamables, eliminar el aire y refrigerar el combustible y las superficies calientes. La espuma se obtiene por aporte de aire a una solución de espumógeno y agua almacenada en los depósitos ya

preparados con las concentraciones específicas para la extinción. Por tanto se trata de un sistema independiente que no necesita de abastecimiento de agua externo.

Nuestros equipos se suministran con depósitos que contienen el agente en la concentración estipulada para su uso.

Contamos con una amplia gama de tamaños de depósitos para cubrir todas las necesidades.



DIÓXIDO DE CARBONO

El CO₂ posee varias propiedades que lo convierten en un agente útil para la extinción de incendios. Puesto que el CO₂ es un gas, puede penetrar y repartirse por todas las zonas del área incendiada. Tanto en forma de gas como de sólido finamente dividido, llamado nieve o hielo seco, no conduce la electricidad y puede emplearse contra fuegos de equipos eléctricos en tensión. Otra ventaja es que permite la protección en áreas con aberturas.

SE LIGÚA FÁCILMENTE POR COMPRESIÓN Y ENFRIAMIENTO
NIEBLA ADICIONAL EN LA DESCARGA
ALTA DENSIDAD-DESPLAZAMIENTO DEL OXÍGENO
BAJO COSTE
INUNDACIÓN TOTAL / APLICACIÓN LOCAL
DESCARGAS PROLONGADAS Y FUEGOS PROFUNDOS
PERMITE ABERTURAS
NO DEJA RESIDUOS

AGUA NEBULIZADA

PROTECCIÓN ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO
ALTA CAPACIDAD DE EXTINCIÓN
NO PRODUCE REACCIONES QUÍMICAS CON LOS MATERIALES
REDUCCIÓN RÁPIDA DE TEMPERATURA
PROTECCIÓN DE GRANDES ÁREAS
DIÁMETROS DE TUBERÍA REDUCIDOS
FÁCIL MONTAJE Y MANTENIMIENTO
INOCUO PARA LAS PERSONAS

AGENTES QUÍMICOS

APTO PARA ZONAS OCUPADAS / BUENA VISIBILIDAD
NO DEJA RESIDUOS
NO CONDUCTOR DE ELECTRICIDAD
ALTO PODER DE EXTINCIÓN
VARIEDAD EN EL ALMACENAMIENTO, DESDE 25 A 60 BAR.
NO CORROSIVO CON MATERIALES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

AGENTES INERTES

IG-01: Argón / IG-55: Argón y Nitrógeno al 50% / IG-100: Nitrógeno / IG-541: 52% Nitrógeno +40% Argón +8% CO₂.

SE OBTIENEN DE LA ATMÓSFERA / ECOLÓGICOS
AGENTE ECONÓMICO
NO CONDUCTOR DE ELECTRICIDAD
VARIEDAD EN PRESIONES DE ALMACENAJE 150, 200 Y 300 BAR.
QUÍMICAMENTE NEUTRO
LARGOS RECORRIDOS DE TUBERÍAS.
APTO PARA ZONAS OCUPADAS
NO DEJA RESIDUOS



Agente limpio que permite un amplio abanico de posibilidades en su descarga, pudiendo, de este modo, proteger de una manera eficaz una inmensa variedad de riesgos.

Su fácil y económica recarga lo hace el agente extintor gaseoso más utilizado en el mundo.



Tecnología puntera que ofrece como resultado minúsculas gotas de agua gracias a las cuales el sistema es adecuado para la protección de múltiples riesgos, incluyendo aquellos en los que los sistemas tradicionales de agua están desaconsejados tales como equipos eléctricos o líquidos combustibles.



Agente limpio de muy alto poder de extinción y que, por tanto, requiere un reducido espacio de almacenamiento. Es además un agente limpio y no tóxico que permite una evacuación segura.



Almacenado a altas presiones permite largas distancias en tuberías.

Apto para zonas ocupadas y no deja residuos, lo que lo hace adecuado para la protección de una inmensa variedad de riesgos.

OTROS RIESGOS ESPECIALES PROTEGIDOS POR SIEX:

ESTACIONES DE SERVICIO	CENTROS DE TELECOMUNICACIONES	EDIFICIOS HISTÓRICOS
ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS	HOTELES	PARKING ROBOTIZADO
CPD's	HOSPITALES	AEROGENERADORES
CABINAS DE PINTURA	COLEGIOS	ACERÍAS
CUADROS ELÉCTRICOS	ESTACIONES DE TREN Y METRO	BANCOS
COCINAS INDUSTRIALES	TRENES	OFICINAS
TURBINAS Y GENERADORES	TRANSFORMADORES	VEHÍCULOS
TÚNELES DE CARRETERA	PLATAFORMAS OFF-SHORE	CINTAS TRANSPORTADORAS
PLANTAS DE GAS NATURAL	PLANTAS TERMO-SOLARES	BOMBAS DE GAS
SALAS LIMPIAS	MÁQUINAS-HERRAMIENTA	OIL & GAS
TÚNELES DE CABLES	INDUSTRIA DE LA IMPRESIÓN	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**

