

## Sistema de remediación en instalación petrolífera

### Proceso de remediación implementado

#### 1. Reacondicionamiento de contenedor marítimo

Unidad de 20' compartimentada en zona ATEX y zona no ATEX. El contenedor está climatizado y revestido con aislante acústico/ térmico. Dispone de silenciadores en las entradas y salidas de aire.

#### 2. Venting

Unidad de tratamiento equipada con una bomba de 500m<sup>3</sup>/h y -300 mbar de depresión mediante la cual se extraen los gases contaminados del subsuelo (SVE).

#### 3. Separación de fases

En la zona ATEX del contenedor, un separador de fases divide la mezcla entre líquidos y gases extraídos por la bomba de vacío.

#### 4. Enfriamiento de gases

A la salida del separador de fases, los gases se conducen hacia un refrigerador para alcanzar una temperatura que esté dentro del rango óptimo de

adsorción de los compuestos orgánicos volátiles en el sustrato.

#### 5. Tratamiento de la fase gaseosa

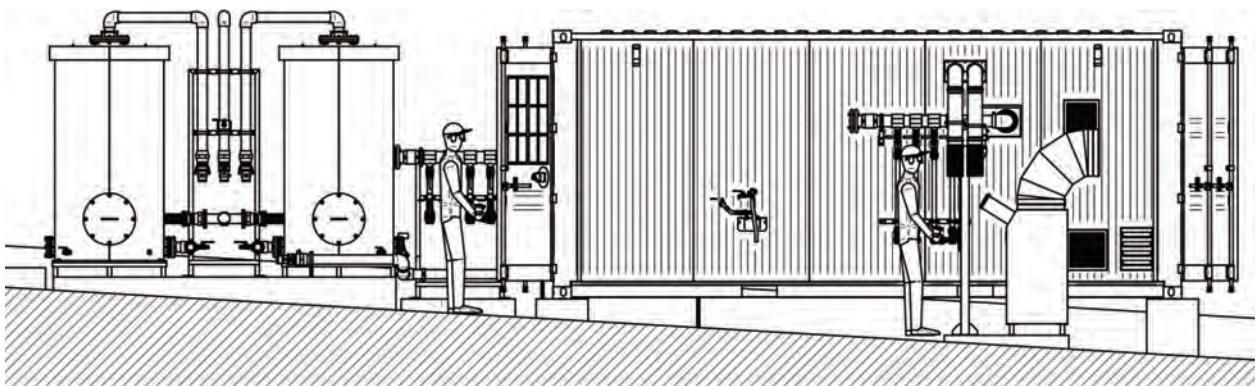
Los COV's quedan retenidos al pasar a través del carbón activo. Con el *Sistema Quick-Change* de los filtros se optimiza el uso del carbón agotándolo por completo antes de su sustitución. Además de agilizar y aumentar la seguridad en la tarea de mantenimiento.

#### 6. Tratamiento de la fase líquida

Utilizando bombas neumáticas se extrae el agua contaminada y se dirige a un separador de hidrocarburos de tres cámaras, donde se retienen los hidrocarburos antes de la evacuación del agua tratada.

#### 7. Sistema de control por PLC y tele gestión

Todos los procesos realizados en la unidad de tratamiento están controlados de forma automática mediante un PLC. Un sistema de tele gestión permite monitorizar a distancia los parámetros claves de la operación como temperaturas, presiones y caudales.





## Características destacadas del sistema

**Sistema de extracción por bombeo neumático** de la fase acumulada en el separador de hidrocarburos sin necesidad de manipulación manual de residuo en el interior de la zona ATEX.

**Protección térmica** de los filtros de carbón activo para evitar su calentamiento por exposición al sol.

**Sistema Quick - Change** que permite un fácil y rápido cambio de secuencia entre los dos filtros de carbón para poder agotar al máximo la capacidad del carbón con total garantía de mantener los límites de emisiones.

**Zero Contamination Discharge** es un sistema que conduce el venteo de los diferentes depósitos y los condensados del enfriador hacia los filtros de carbón de la instalación. De esta manera no hay emisiones no tratadas.

## Sistema Quick-Change





### Soluciones aportadas a los requerimientos del proyecto

Diseñamos una instalación que combina dos tipos de tratamiento distintos. Por un lado, la extracción de gases mediante un sistema de venting (SVE) y por el otro un sistema de bombeo neumático con un separador de hidrocarburos (pump and treat). Todos los equipos y componentes en contacto con gases y líquidos, susceptibles de generar ambientes explosivos, disponen de certificado ATEX.

#### Gestión segura en entornos con riesgo de explosividad (ATEX)

Diseñamos un sistema en un contenedor de 20 pies, dividido en zonas ATEX y no ATEX, garantizando operaciones seguras en las áreas con atmósferas potencialmente explosivas, y reduciendo costes en los equipos de la zona no ATEX.

#### Alta capacidad de extracción de contaminantes

Equipamos el sistema con un grupo de vacío de 500m<sup>3</sup>/h y -300 mbar de depresión y un conjunto de 15 bombas neumáticas que suman 10m<sup>3</sup>/h de caudal, permitiendo una extracción eficiente de contaminantes del subsuelo.

#### Evitar que los filtros de carbón activo trabajen a temperaturas altas

Para mantener una óptima temperatura de operación por debajo de los 50°C en los filtros, incorporamos un sistema de refrigeración posterior a la bomba de vacío y aislamos térmicamente los depósitos de los filtros de carbón activo.

#### Control remoto seguro y eficiente

Integración de sistemas de telegestión avanzada, permitiendo el monitoreo y control en tiempo real de todos los parámetros operativos.