



## SEGURIDAD EN LA INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE TANQUES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS



Ingeniero con 23 años de experiencia en grifos y estaciones de Servicio, proyectos de Hidrocarburos, mantenimiento de instalaciones de combustible.

### Contenido del Artículo

#### 1. Introducción

El cumplimiento de los protocolos de seguridad en actividades de alto riesgo busca establecer sistemas efectivos que aseguren la protección de las personas y las instalaciones durante labores de inspección, mantenimiento y limpieza de tanques, además de definir claramente las responsabilidades involucradas.

Es imprescindible contar con procedimientos bien definidos para inspección, mantenimiento y limpieza de tanques, así como medidas de seguridad y permisos de trabajo. Aunque esto permite cumplir con la normativa vigente, también es necesario incluir protocolos específicos de alerta, comunicación y rescate para salvaguardar vidas en situaciones críticas.

#### 2. Desarrollo

Estas tareas se desarrollan en espacios confinados, donde puede haber acumulación de vapores o gases con riesgos de inflamabilidad o asfixia (dentro del rango LFL/UFL). El acceso se realiza a través de una abertura limitada (manhole), lo que demanda el uso de equipos de aire asistido, como sistemas SCUBA o suministro externo, siendo este último más eficaz al permitir la comunicación constante con el operario. Es importante conocer que la desgasificación por un gas inerte incluye al aire algo que los humanos no respiramos

Es fundamental conocer las propiedades del producto almacenado y los riesgos asociados a su exposición, en especial para el diésel y los gasoholes. Sin embargo, el protocolo debe estandarizarse en función del mayor nivel de riesgo identificado. Aunque se exige un plan de contingencia, cobra aún mayor importancia contar con un protocolo de rescate específico para el operador que realiza la limpieza, evitando poner en riesgo a otros trabajadores. También se debe tener especial atención con tanques interconectados, debido a la posible migración silenciosa de gases al área de trabajo.

Un error común es prolongar innecesariamente el tiempo de permanencia en el interior del tanque, confiarse en exceso o asumir que el tiempo de recuperación antes del reingreso



puede reducirse respecto al establecido en el protocolo. Una simple pregunta al operario como “¿cómo te sientes?” seguida de una respuesta afirmativa no es suficiente ni cumple con el protocolo de seguridad.

El procedimiento de limpieza mediante succión desde el fondo del tanque debe ser la primera opción. Solo en caso necesario se permitirá el ingreso al tanque para limpieza e inspección interna por sospecha de corrosión, una vez descartadas otras fallas mediante pruebas de hermeticidad programadas en sistemas de tanques enterrados.

Estas labores deben ser realizadas exclusivamente por personal calificado, y siempre tras la obtención del Permiso de Trabajo o Permiso de Ingreso a Espacio Confinado. Esto implica una responsabilidad legal, incluso si no ocurre un incidente, comparable a caminar por una cornisa sin protección: el riesgo existe, aunque no se materialice.

En el mantenimiento de bombas sumergibles o tuberías de succión, realizado desde el exterior, el protocolo debe seguir siendo estricto debido a la emisión de vapores inflamables. Si se trata de trabajos en caliente, se requiere además un proceso de desgasificación previo y pruebas de inflamabilidad.

Todas las actividades de mantenimiento, limpieza e inspección deben ser registradas formalmente en el Registro de Mantenimiento de la instalación, y los residuos generados, incluidos los contaminados, deben ser gestionados por un operador autorizado para el manejo de residuos peligrosos.

### 3. Mensaje final o reflexión

Se concluye que los protocolos deben estar claramente establecidos y ajustados a los riesgos particulares de cada actividad. Incorporar medidas de seguridad y protocolos de rescate desde el inicio. Los equipos de protección y los sistemas de aire asistido deben ser los apropiados, asegurando además una comunicación constante entre el operario y el personal en el exterior. Los estándares de seguridad deben ser rigurosos y adaptarse al nivel de riesgo identificado. El incumplimiento de estas normativas puede considerarse como un delito de omisión por exposición al peligro, sin que sea necesario que se materialice un daño. Además, todas las operaciones deben ser debidamente registradas y los residuos deben ser gestionados de manera que no generen impacto ambiental.

