

 Osinergmin TRABAJANDO POR UNA ENERGÍA Y MINERÍA SEGURA Y SOSTENIBLE	MANUAL DE FISCALIZACIÓN GRIFOS / ESTACIONES DE SERVICIOS División de Supervisión Regional Gerencia de Supervisión de Energía	Código : MF-UTH-050 Revisión : 00
		Fecha : 09 de febrero del 2026 Página : 1 de 5

Elaborado por: «jquincho» Josué Quincho Herrera Especialista en Hidrocarburos	Elaborado por: «fmontufarc» Félix Franklin Montufar Centeno Especialista en Hidrocarburos
Revisado por: «jbravo» Jaime Victor Bravo Sanchez Jefe de Supervisión de Comercialización de Hidrocarburos (e)	Aprobado por: «jdetomas» Juan De Tomás Sánchez Gerente de Supervisión Regional

1. REGLAMENTO Y NORMAS QUE LO MODIFICAN
D.S. N° 054-93-EM Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos
2. ARTÍCULO (NÚMERO DE ARTÍCULO, LITERAL Y TEXTO) CON MODIFICACIONES
Artículo 33°.- Red de Cañerías y Boca de Tanques Todas las tuberías de llenado, despacho o ventilación estarán instaladas de manera que queden protegidas contra desperfectos y accidentes. Donde estén soterradas, las tuberías irán a una profundidad mínima de cuarenta centímetros (40 cm) bajo el pavimento o superficie del terreno y deberán ser debidamente protegidas exteriormente contra la corrosión. Las tuberías serán probadas antes de ser cubiertas con una presión no menor de tres libras por pulgada cuadrada (3 lbs/pulg2) para la recepción y ventilación, y de sesenta libras por pulgada cuadrada (60 lbs/pulg2) para las de despacho, la presión de prueba debe mantenerse durante el tiempo que sea necesario para revisar toda la red de cañerías. Este tiempo en ningún caso debe ser inferior a 30 minutos. En la instalación de bocas de llenado de los tanques deberá observarse los siguientes requisitos: 1. Estarán dotadas de tapas herméticas, diferenciadas para cada producto. 2. Estarán por lo menos a un metro de cualquier puerta o abertura del Establecimiento. 3. Se ubicarán de manera que los edificios y propiedades vecinas queden protegidos de cualquier derrame de combustible. 4. Estarán ubicados dentro del patio de maniobras de la Estación o Grifo de tal modo que permitan la descarga del camión-tanque dentro del patio de maniobras sin invadir la vía pública ni entorpecer el normal funcionamiento del establecimiento.
3. ALCANCE
- Fiscalización Pre Operativa de Grifo/Estación de Servicios. - Fiscalización Operativa de Grifo/Estación de Servicios.
4. CRITERIO DE APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN TÉCNICA

- 4.1 Instalación de tuberías enterradas:** todas las secciones de tuberías que se instalen enterradas deberán instalarse a una profundidad mínima de cuarenta (40) cm debajo el pavimento o superficie del terreno.

Respecto a la protección contra corrosión, las tuberías enterradas deberán contar con un sistema de protección catódica que cumpla por lo menos con lo señalado en el API RP 1632 *Protección catódica de tanques de almacenamiento enterrados de petróleo y sistemas de tuberías* (Cathodic Protection of Underground Petroleum Storage Tanks and Piping Systems) en su versión más actualizada, en conformidad con lo establecido en el numeral 7.6 de la "Norma para la Inspección Periódica de Hermeticidad de tuberías y tanques enterrados que almacenan Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos", recogida en el D.S. N° 001-2022-EM:

Norma para la Inspección Periódica de Hermeticidad de tuberías y tanques enterrados que almacenan Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos:

7.6 Asimismo, los operadores de los STE deben cumplir con lo siguiente:

a) Instalar en los tanques y líneas metálicos un sistema de protección catódica que cumplan por lo menos con lo señalado en el API RP 1632 en su versión más actualizada.

(...)

- 4.2 Prueba de tuberías en fosa:** conforme lo establecido en el presente artículo, las tuberías deben ser probadas en fosa previo a ser cubiertas con el material de relleno respectivo, en tal sentido, no se aceptarán pruebas de tuberías que no cumplan este requisito.

La presión y duración de las pruebas de tuberías será como mínimo de acuerdo con:

Tubería	Presión de prueba	Duración de prueba
Llenado	3.0 psig	Tiempo necesario para revisar toda la red de tuberías (cañerías) y no menor a 30 minutos.
Ventilación y/o recuperación de vapores	3.0 psig	
Despacho	60.0 psig	

En todas las uniones o empalmes, el empleo de agua jabonosa facilitará la detección de fugas en la misma para lo cual se deberá inspeccionar cuidadosamente la formación de burbujas.

4.3 Instalación de bocas de llenado:

- Las bocas de llenado deberán contar con tapas herméticas, diferenciadas para cada producto. En la figura 1 a continuación se muestra una tapa hermética típica para bocas de llenado de 4 pulgadas.
- Las bocas de llenado se ubicarán a por lo menos a un (1) m de cualquier puerta o abertura, cuya medición se realizará de forma horizontal.
- Se ubicarán de manera que los edificios y propiedades vecinas queden protegidos de cualquier derrame de combustible: para la protección de derrames en el proceso de descarga u otros, las bocas de llenado deberán contar con contenedores antiderrames (conocidos comúnmente como *spill containers*) cuya capacidad no debe ser inferior a cinco (5) galones. En la figura 2 se muestra contenedores antiderrames típicos.

4. Estarán ubicados dentro del patio de maniobras de la Estación o Grifo de tal modo que permitan la descarga del camión-tanque dentro del patio de maniobras sin invadir la vía pública ni entorpecer el normal funcionamiento del establecimiento.

Figura 1: tapa hermética típica para bocas de llenado de 4 pulgadas
(Imagen referencial)

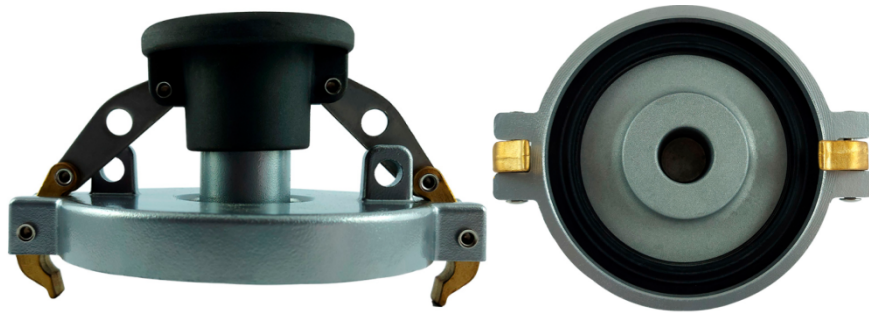
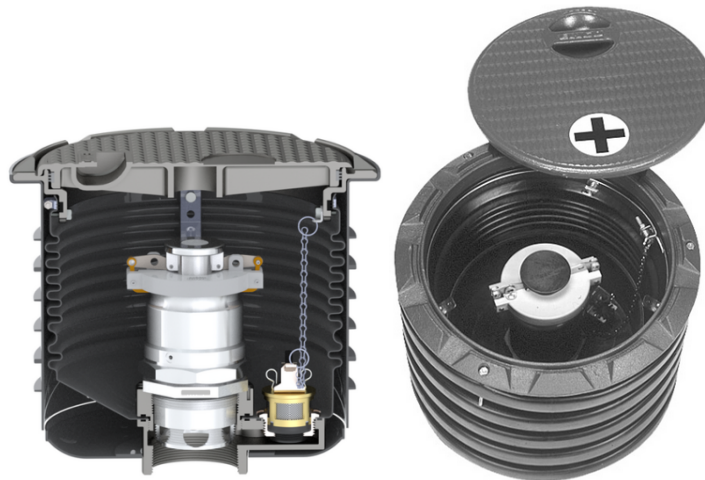


Figura 2: contenedores antiderrames (spill containers) típicos
(Imagen referencial)



5. OBSERVACIONES

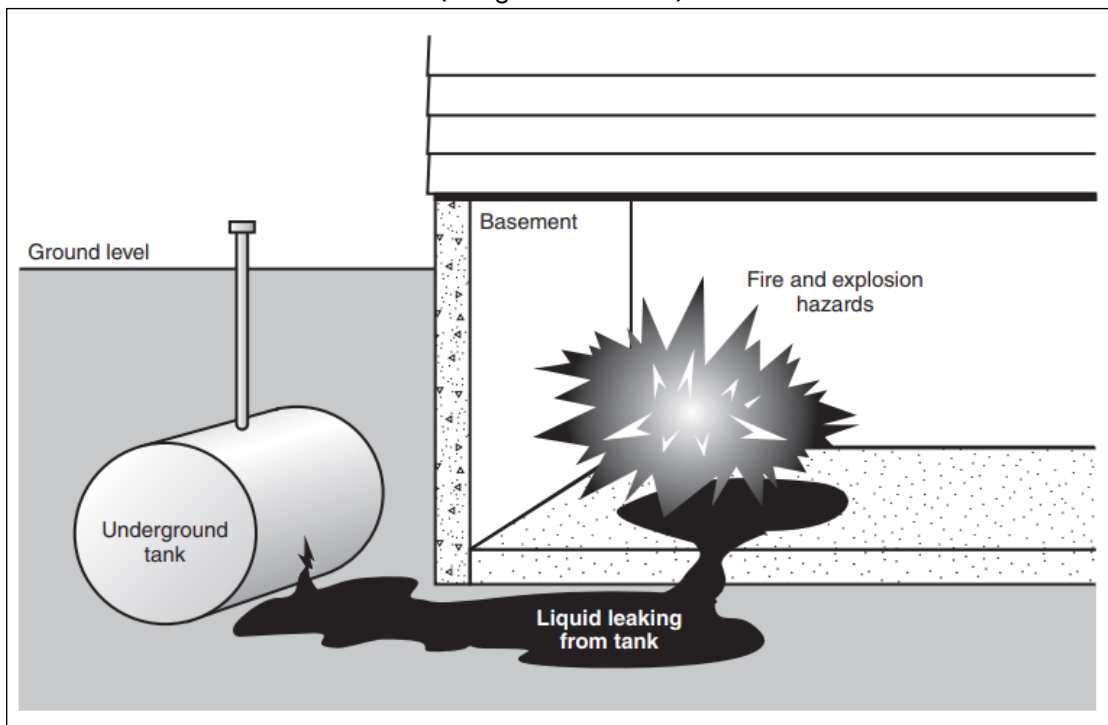
- 5.1 **Pruebas de Hermeticidad conforme la “Norma para la Inspección Periódica de Hermeticidad de tuberías y tanques enterrados que almacenan Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos”, recogida en el D.S. N° 001-2022-EM:** Antes que los tanques y/o tuberías entren en operación, debe realizarse la prueba en fosa respectiva, la misma que corresponde a una prueba estructural (conocida también como prueba de espesor de pared) que determina simultáneamente la resistencia de la estructura y la hermeticidad de las uniones. Esta prueba se tiene que realizar necesariamente una vez el sistema se encuentre en fosa, previo a entrar en operación y que no es necesario repetir posteriormente a menos que se haya hecho modificaciones en el sistema.

Por otro lado, la prueba de hermeticidad realizada por empresa acreditada bajo el alcance de la “Norma para la Inspección Periódica de Hermeticidad de tuberías y tanques enterrados que almacenan Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos”, aprobada en el

D.S. N° 001-2022-EM, se realiza durante la etapa operativa y con una frecuencia que se encuentra en función, entre otros, de la antigüedad del tanque y el tipo de protección contra la corrosión con la que este cuenta. Esta prueba determina las posibles fugas en la estructura y uniones del tanque causadas por corrosión o deterioro.

Por lo indicado, la prueba estructural (neumática o hidrostática) del tanque y las tuberías no puede ser reemplazada por la prueba de hermeticidad especificada en la "Norma para la Inspección Periódica de Hermeticidad de tuberías y tanques enterrados que almacenan Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos", la cual regula los parámetros para las Pruebas de inspección de Hermeticidad para tanques y tuberías enterradas, para la etapa operativa.

Figura 3: Representación de fuga de combustible de tanque enterrado
(Imagen referencial)



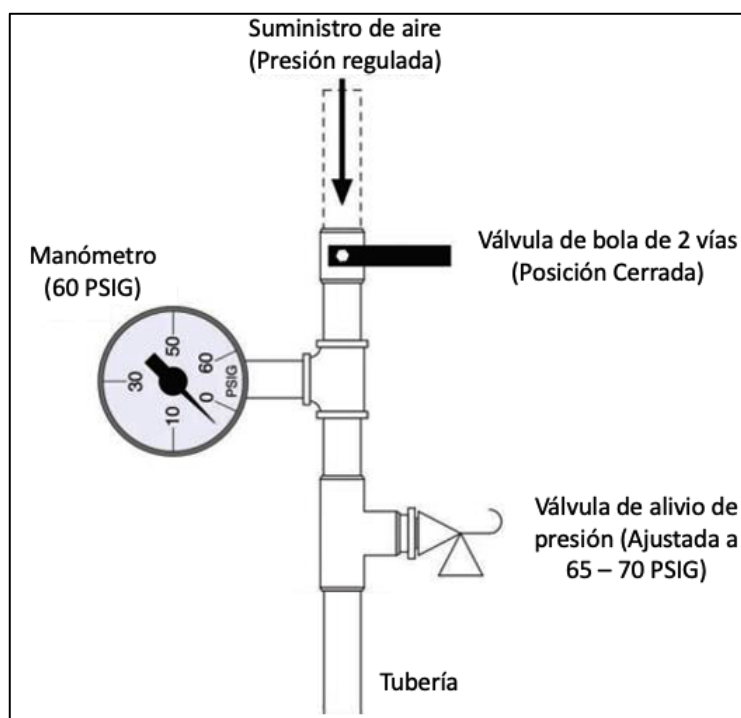
5.2 Uso de manómetros: Los manómetros deberán estar calibrados y contar con certificado emitido por INACAL o por una entidad acreditada por esta entidad, de no más de un (01) año antigüedad antes de efectuar la prueba de los tanques.

En tanto los manómetros deberán contar con una escala que permita la detección de los cambios de presión y dado que la precisión óptima de los manómetros se obtiene en su rango medio y las presiones de prueba, en el caso de tuberías de despacho se debe utilizar manómetro con un límite superior de 120 a 180 psig. El uso accidental de manómetros de vacío en pruebas de presión ha provocado accidentes graves. Es altamente recomendable la instalación de una válvula de alivio de presión fijada (seteada) a 65 a 70 psig.

En la figura 4 se muestra (de forma referencial) la recomendación de API RP 1615 para la prueba de presión de tuberías:

	MANUAL DE FISCALIZACIÓN GRIFOS / ESTACIONES DE SERVICIOS División de Supervisión Regional Gerencia de Supervisión de Energía	Código : MF-UTH-050 Revisión : 00
		Fecha : 09 de febrero del 2026 Página : 5 de 5

Figura 4: Configuración de manómetro de prueba de presión para tubería de despacho
 (Adaptado de API RP 1615 *Instalación de sistemas subterráneos de almacenamiento de petróleo.*
 Imagen referencial)



5.3 No se debe probar neumáticamente tuberías que hayan contenido previamente combustibles líquidos, en este caso se debe realizar la prueba con gas inerte o prueba hidrostática. Se deben colocar elementos de seguridad en la fosa o área donde se ubican las tuberías en prueba a fin de evitar la aproximación de personas no autorizadas al área de pruebas, asimismo no se debe dejar sin supervisión las tuberías mientras se encuentran en proceso de prueba.

6. ANEXOS

6.1 ---.

7. REFERENCIAS

- 7.1 API RP 1615 Instalación de sistemas subterráneos de almacenamiento de petróleo (Installation of Underground Petroleum Storage Systems).
- 7.2 PEI/RP100 Prácticas recomendadas para la instalación de sistemas subterráneos de almacenamiento de líquidos (Recommended Practices for Installation of Underground Liquid Storage Systems).
- 7.3 API RP 1632 *Protección catódica de tanques de almacenamiento enterrados de petróleo y sistemas de tuberías* (Cathodic Protection of Underground Petroleum Storage Tanks and Piping Systems).
- 7.4 ASME B31.3 *Tuberías de Proceso* (Process Piping).