

**Osinergmin**

TRABAJANDO POR UNA ENERGÍA Y MINERÍA SEGURAS Y SOSTENIBLES

# Inspección según API 510 durante la Instalación en Plantas Envasadoras de GLP

**Jorge Merino Novoa**

**División de Supervisión de Hidrocarburos Líquidos**

**Unidad de Supervisión de Plantas de Envasado e Importadores**



**2025**





# Criteria Normativos Base



El numeral 6.2 de API 510 se complementa con otras normas y códigos que proporcionan criterios específicos para la inspección durante la instalación de recipientes a presión:

- ASME VIII Div. 1**  
Construcción de Recipientes a Presión
- API 572**  
Inspección de Recipientes a Presión
- API 576**  
Dispositivos de Alivio de Presión
- NBIC Parte 1**  
Instalación de Recipientes a Presión
- NBIC Parte 2**  
Inspección de Recipientes a Presión





# Proceso de Inspección del Recipiente a presión



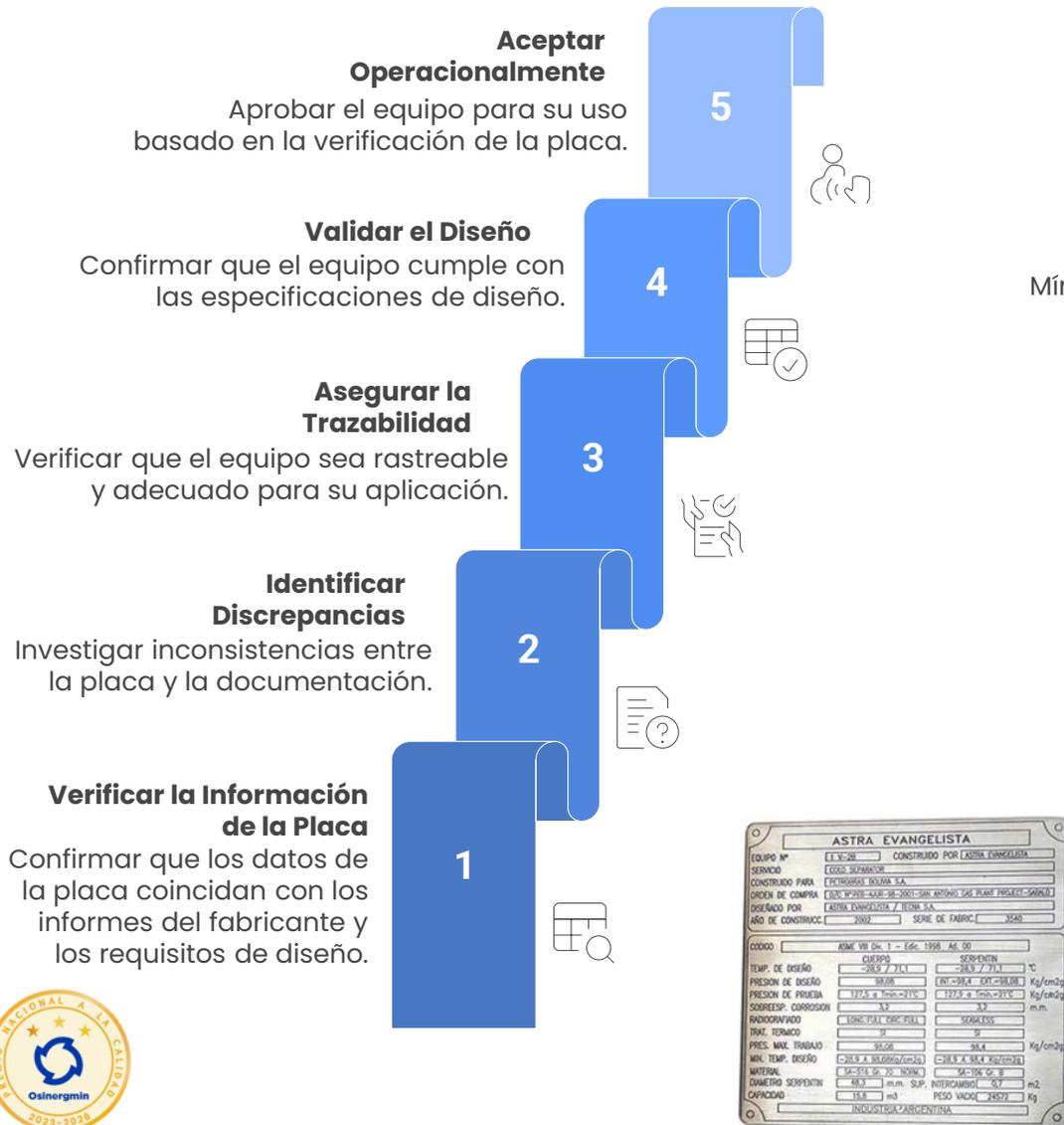
## Nota Importante:

Para recipientes a presión en Plantas Envasadoras de GLP, se debe prestar especial atención a los soportes y sistemas de anclaje.





# Verificación de la placa de identificación



## Datos a Verificar

- Identificación del Fabricante
- Presión de Diseño
- Máxima Presión Admisible
- Mínima Temperatura de Diseño
- Número de Serie y Año
- Código de Construcción
- Servicio del Recipiente
- Capacidad Volumétrica
- Material del Recipiente
- Espesor Nominal
- Área de Superficie
- Tipo de Construcción
- Tratamiento Térmico



## Proceso de Inspección

- Inspección Visual Directa
- Fotografías de Alta Resolución
- Evaluación Técnica
- Regrabado Conforme a NBIC
- Verificación de Posición

**Nota Importante:**  
Validada la placa, sus datos deben transcribirse sin errores al Certificado de inspección y verificarse con los registros de cálculo, planos y fotografías. Se recomienda adjuntar una imagen nítida de la placa.





# Verificación de la Instalación Correcta: Soportes, accesorios externos, aislamiento y otros



	Soportes	Accesorios y tuberías
<b>Instalación Correcta</b>	Adecuación y seguridad	Fijación correcta
<b>Integridad Estructural</b>	No comprometido por una instalación deficiente	No se inducen esfuerzos localizados
<b>Preservación del Diseño</b>	Soportes diseñados para todas las condiciones	Montado según los planes de diseño aprobados
<b>Prevención de Daños</b>	Previene fatiga, asentamiento, vibración	Evita fatiga, asentamiento, vibración

## Verificación de Tanques Superficiales



Confirmando la resistencia y estabilidad de la base

## Verificación de Tanques Monticulados



Asegurando la distribución uniforme del montículo y la protección

## Verificación de Tanques Enterrados



Verificando la compactación y protección contra daños

## Verificación de Anclaje

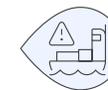
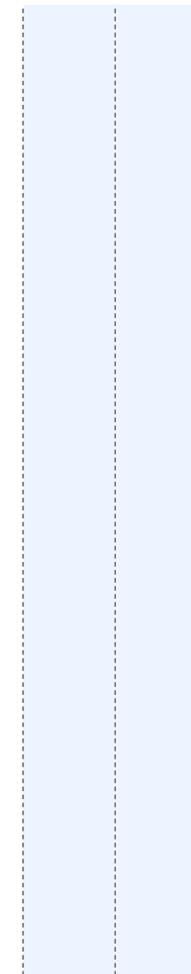
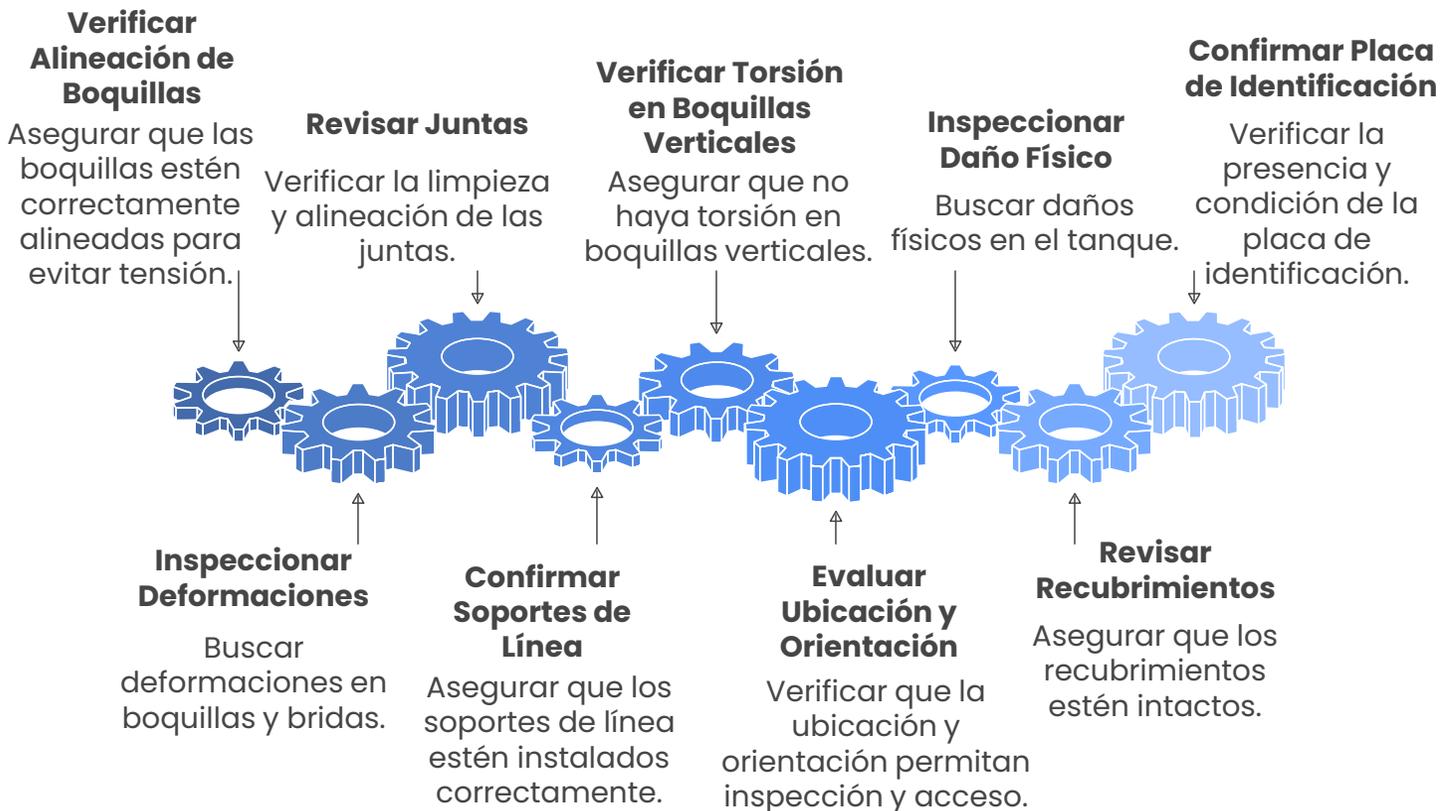


Inspeccionando los sistemas de anclaje para estabilidad





# Verificación de la Instalación Correcta: Soportes, accesorios externos, aislamiento y otros



## Identificar Daño Físico

Observar cualquier daño físico en el recipiente



## Aplicar Evaluación API 579-1

Realizar una evaluación de abolladuras odistorsión localizada



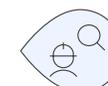
## Verificar Posicionamiento del Recipiente

Asegurar que el recipiente esté correctamente posicionado



## Inspeccionar Instalación Mecánica

Verificar la integridad de la instalación mecánica



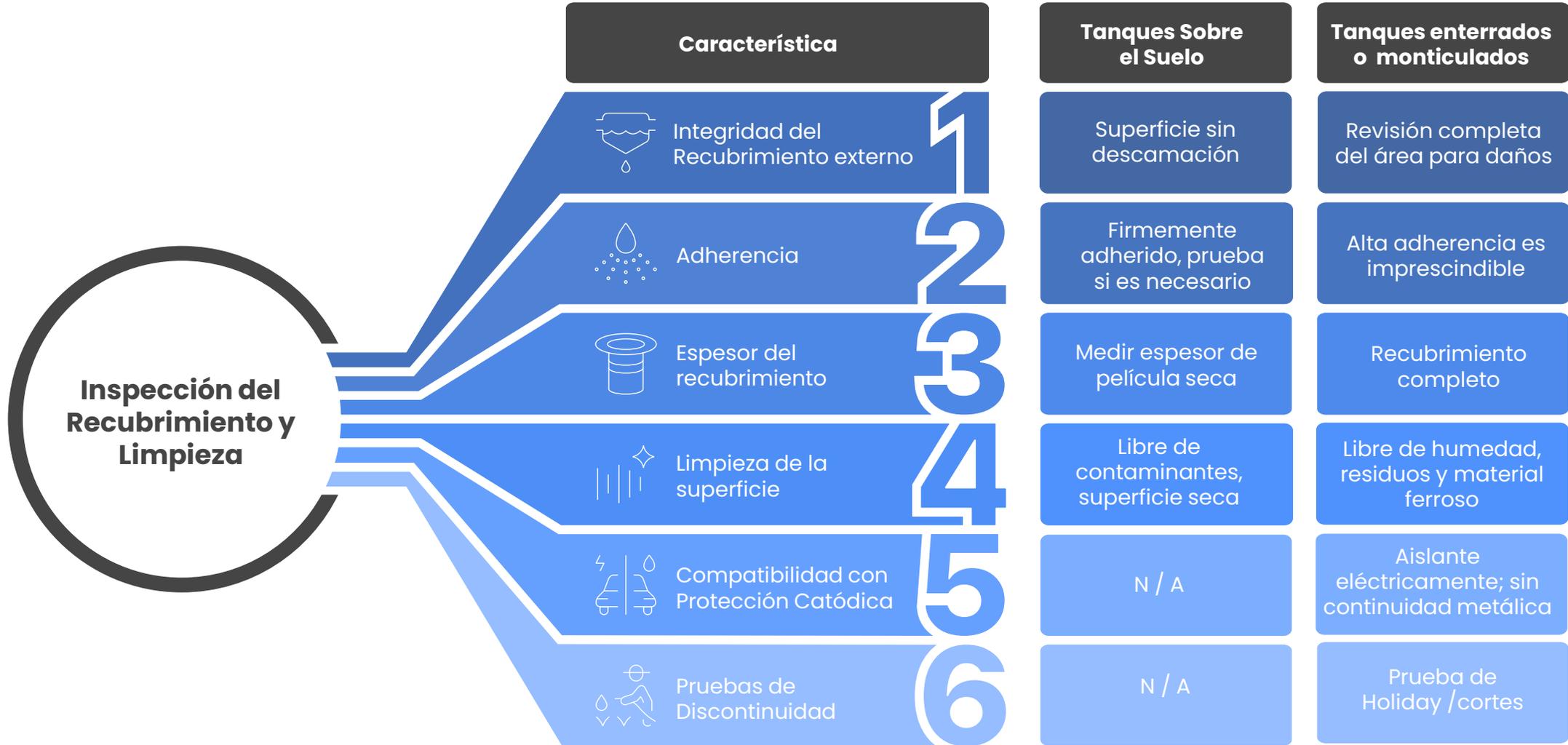
## Registrar Hallazgos de Inspección

Documentar los hallazgos de la inspección con fotografías y mediciones





# Verificación de la Instalación Correcta: Recubrimiento del tanque



**Inspección del Recubrimiento y Limpieza**

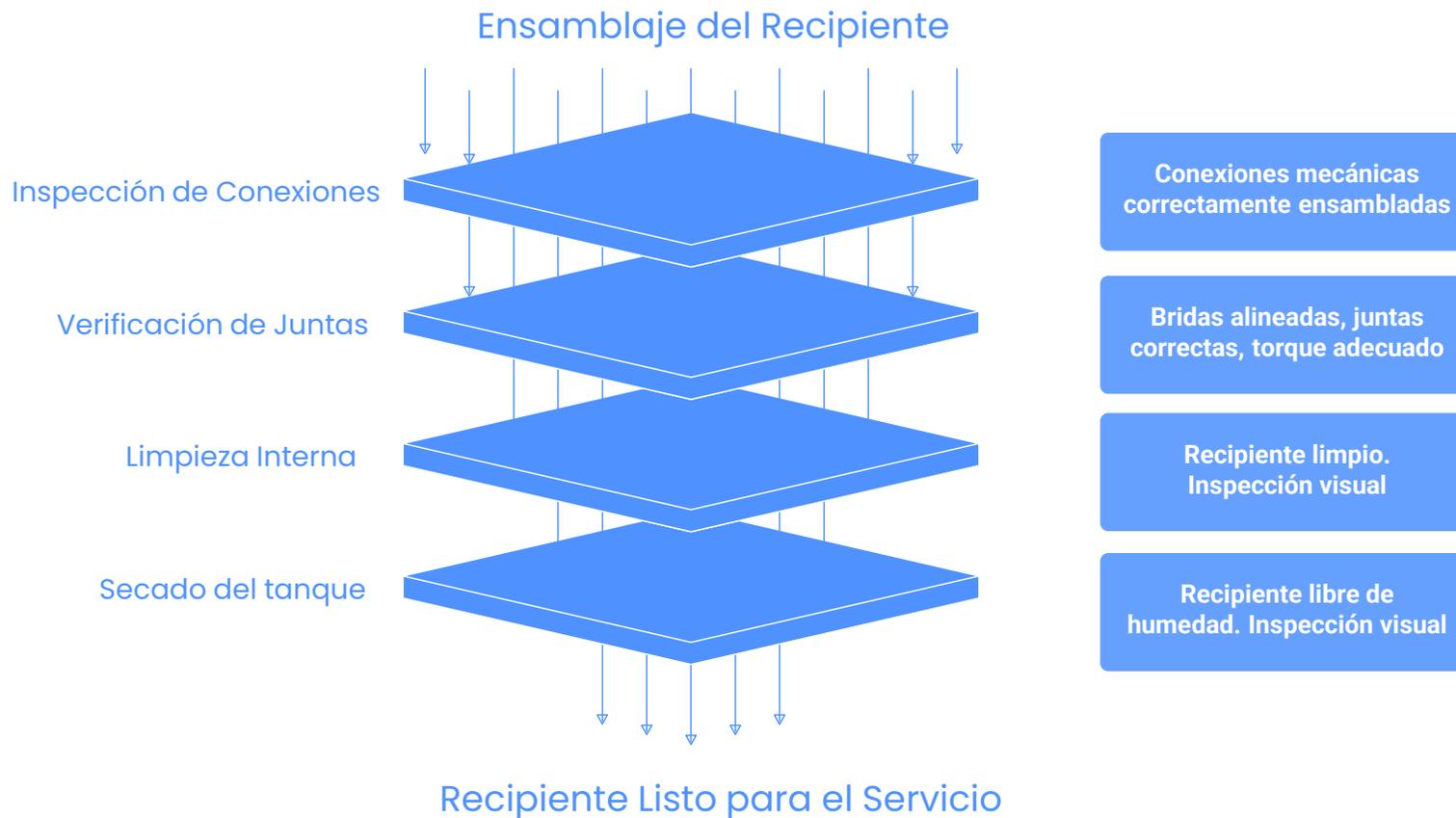


La verificación del recubrimiento y limpieza del tanque debe realizarse antes de cubrirlo, conectar líneas o aplicar pruebas de presión. Toda observación debe documentarse con fotografías. También deben incluirse mapas de condición del recubrimiento, informes de pruebas de adherencia, porosidad o DFT; entre otros.





# Verificación de la Instalación Correcta: Preparación del tanque





# Válvula de alivio de presión



Característica	Válvulas de Alivio
<b>Presencia Física</b>	Presente, instalado, correctamente orientado
<b>Calibración</b>	Calibrado y sellado al punto de ajuste
<b>Especificación</b>	Compatible con el fluido, presión, condiciones
<b>Instalación</b>	Vertical, directa, sin obstrucciones
<b>Montaje</b>	Fijada correctamente, sin tensión
<b>Extremo de Descarga</b>	Libre, alejado de fuentes de ignición
<b>Datos de la Válvula</b>	Fabricante, modelo, tipo, número de serie
<b>Presión de Ajuste</b>	Coincide con la presión de diseño
<b>Capacid. de Descarga</b>	En SCFM o kg/h para GLP
<b>Certificación</b>	NB o ASME
<b>Condición Física</b>	Sin óxido, contaminación, fugas
<b>Informe de Instalación</b>	Foto, certificado de calibración, confirmación de sello





# Medición de espesores - opcional

## Estrategias de Medición

Implementar métodos de medición específicos

## Tipos de Tanques

Considerar diferentes configuraciones de tanques

## Ubicaciones de Medición

Seleccionar puntos estratégicos para la evaluación

## Medición del Espesor

Evaluar el espesor del Tanque para la integridad



## Observación de Accesibilidad

Observación si alguna zona no fue accesible o requiere medición posterior.

## Foto/Croquis del Tanque

Fotografía o croquis del tanque con la Ubicación de puntos.

## Confirmación de Calibración del Equipo

Confirmación de calibración del equipo UT usado (fecha, patrón, error).

## Tabla de Valores Medidos

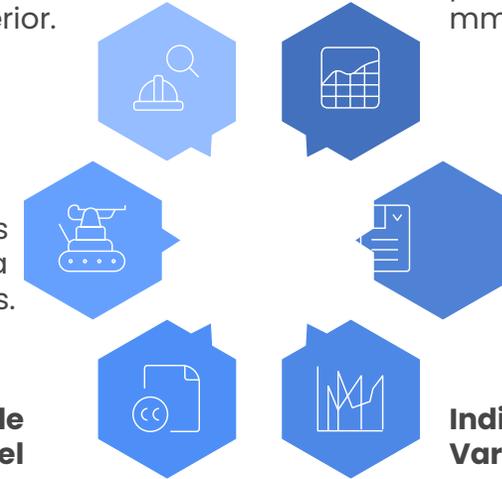
Tabla que contiene los valores medidos en cada punto, con espesor en mm.

## Comparación de Espesor

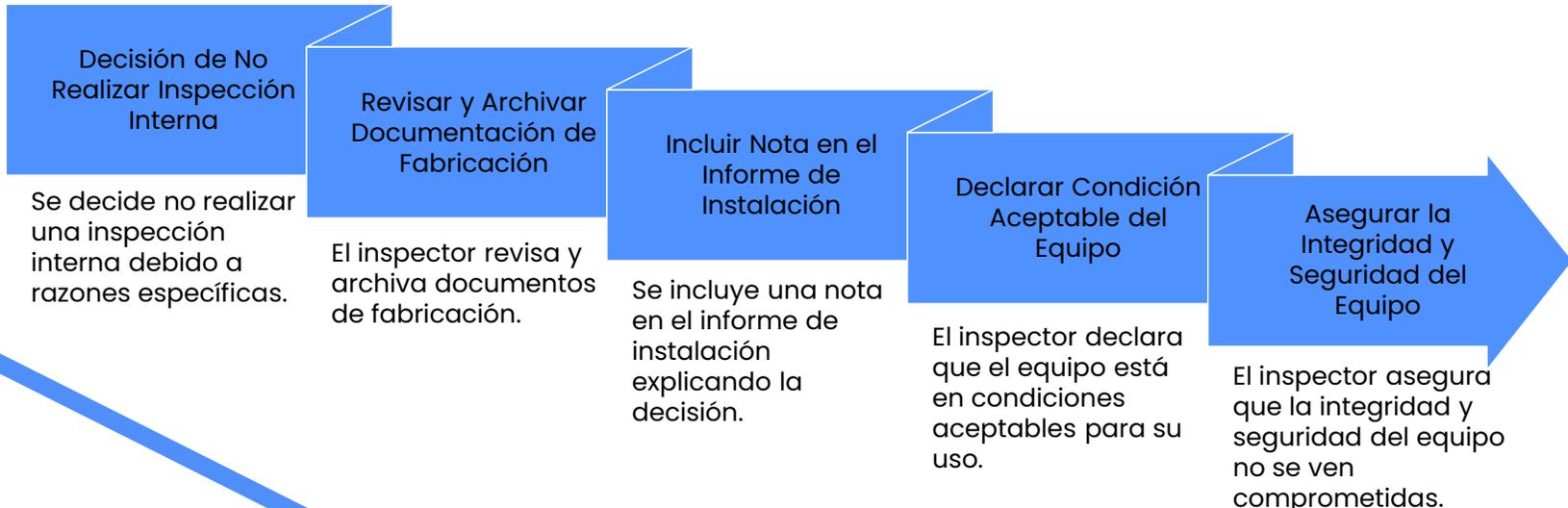
Comparación con espesor nominal Según el plano o especificación de fabricación.

## Indicación de Variabilidad

Indicación de variabilidad o desviaciones detectadas ( $\pm$  tolerancia de fabricación según UG-16).



# Inspección interna de recipientes durante la instalación



## Verificación indirecta

Condición interna verificada indirectamente a través de métodos aceptados por el Inspector



## Sin daños

No hay evidencia de daño durante el transporte o la instalación.

## Acceso limitado

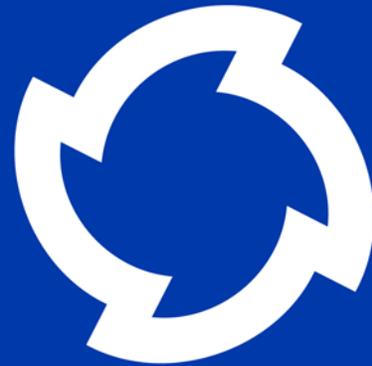
La superficie interna solo es accesible mediante corte o desmontaje mayor.



## Documentación completa

Existe documentación técnica completa y verificable que muestra la inspección interna





# Osinergmin



**Jorge Merino Novoa**

**[jmerino@osinergmin.Gob.pe](mailto:jmerino@osinergmin.Gob.pe)**

**División de Supervisión de Hidrocarburos Líquidos**