

# ESTRUCTURA DE ACCESO Y DE INSPECCION DE TANQUES EN LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

<b>CLIENTE</b>	MULTINACIONAL LEADER EN EL SECTOR FARMACÉUTICO Y EN LA PRODUCCIÓN DE ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
<b>LOCALIDAD</b>	PIEMONTE - ITALIA
<b>APLICACIÓN</b>	REALIZACIÓN DE PASARELAS PARA LA INSPECCIÓN Y EL ENLACE DE DOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y RELATIVAS ESTRUCTURAS DE ACCESO CON ESCALERAS VERTICALES PARA EL SITIO DE PRODUCCIÓN
<b>PRODUCTO</b>	PLATAFORMA Y PASARELA DE CONEXIÓN EN REJILLA SCH 52/30 IFR, ESCALERAS TIPO 1 Y BARANDILLA VERTICAL ESTÁNDAR
<b>SERVICIO</b>	SOLICITUD DE DISEÑO ESTRUCTURAL SÍSMICO Y GESTIÓN DE LAS EXPANSIONES TÉRMICAS DIFERENCIALES (JUNTAS RANURADAS) PLANOS DE DETALLE Y ENSAMBLAJE Y PERSONALIZACIÓN MATERIALES (TORNILLOS DE TEFLÓN)



## OBJETIVOS

La compañía cliente necesitaba una estructura para permitir la inspección de las válvulas en la parte superior de dos tanques de almacenamiento que comprende: plataformas de inspección, barandilla de seguridad, escaleras verticales con plataforma de descanso y la conexión de pasarelas entre los tanques aproximadamente de 5,5 metros situados a una altura superior a 10 metros del nivel del suelo.

Tres han sido las principales problemáticas en le diseño y realización de la estructura

- 1. Escaleras verticales:** fijación a la pared curva de los tanques para permitir sus movimientos debidos a las acciones de llenado y vaciado.
- 2. Pasarela de conexión:** calculo sísmico para permitir los movimientos en oposición de fase de los tanques, que pueden generarse en caso de un evento sísmico
- 3. Plataforma para inspección de las válvulas:** Fijación a la parte superior curva de los tanques y perfiladura adaptada para permitir el paso de las válvulas que necesitan inspección constante (humos, funcionamiento, rejillas de ventilación, ...)

## SOLUCIÓN

Las problemáticas se han solucionado de la siguiente forma:

- 1.** La fijación de las escaleras verticales a la pared curva de los tanques se ha realizado por medio de placas de acero fijadas a las correspondientes placas de material termoplástico soldadas a la superficie de los tanques a las distancias mínimas requeridas por las normas vigentes. Las placas estaban ranuradas en la dirección vertical para soportar cualquier desplazamiento vertical debido a la expansión térmica y/o a las acciones de llenado y vaciado de los tanques.
- 2.** En las plataformas elevadas a los tanques las vigas que constituyen los pasillos han sido aseguradas a 6 placas en acero de dimensiones adecuadas y sucesivamente fijadas a la pared curva de los tanques. Las posiciones de las vigas y la perfiladura de la rejilla se ha realizado para permitir el paso de las válvulas y su inspección. La estructura entera ha sido coronada por una barandilla de seguridad.
- 3.** Para evitar tensiones en caso de terremoto, la pasarela tiene que poder moverse libremente a través de la presencia de una articulación sísmica. La pasarela se ha fijado a los tanques con las placas de acero. En un extremo se ha realizado una junta sísmica: la pasarela se mantuvo más corta y los orificios de la placa se abalizaron para permitir el desplazamiento horizontal de la misma en el caso de movimientos en oposición de fase de los tanques. Para dar continuidad a la planta, la brecha de seguridad ha sido cubierta con un laminado que, en caso de un terremoto, se rompe y permite libres oscilaciones.