

# COMPONENTES DE TANQUES CISTERNAS PARA TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS

Proseguimos presentando la documentación técnica que sobre este tema realizó la Comisión Nacional de Transporte y Seguridad Vial (CNTSV) del Ministerio de Transporte de la Nación que conduce el Ing. Orlando Grassetti como informamos en el boletín anterior. Con el permiso de la Comisión, la estamos editando como boletines técnicos de CATAMP /CIPET porque creemos que será de utilidad para nuestros asociados, para otros transportistas y para otras actividades afines como los fabricantes de cisternas .

En este número presentamos comentarios e imágenes con detalles sobre los principales componentes que integran el tanque cisterna.

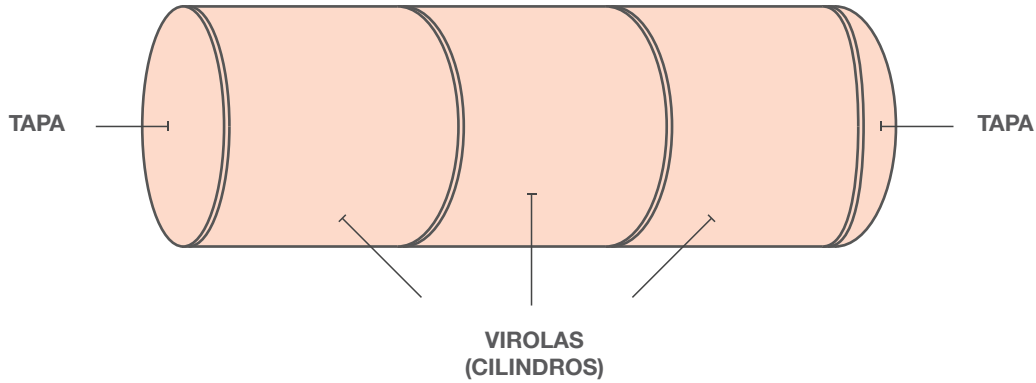


## Principales componentes del tanque cisterna

- Tanque o depósito
- Sujeción al bastidor
- Bocas de carga
- Protección antivuelco
- Cubeta
- Acceso y circulación
- Costillas de refuerzo
- Válvulas de descarga
- Colector de presión

**EL TANQUE O DEPOSITO**

Se construye a partir de virolas cilíndricas (formando la envoltente) y dos fondos(Casquetes) unidos por soldaduras.

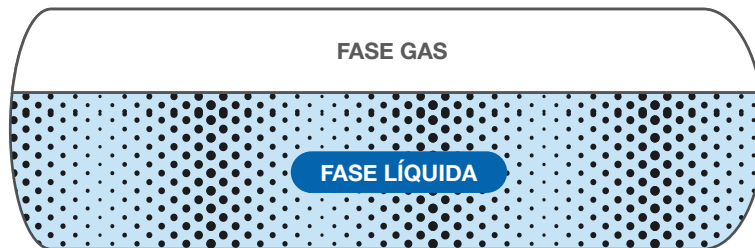


**Capacidad**

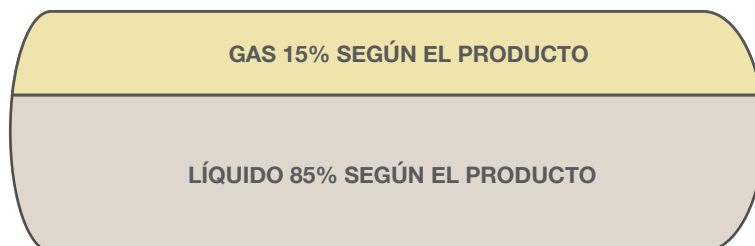
Está limitada por el peso máximo permitido por ejes y por el producto transportado.

**Espacio Libre**

Está definido para cada tipo de sustancia en función de las fases líquida y gaseosa en condiciones de presión y temperatura de transporte.

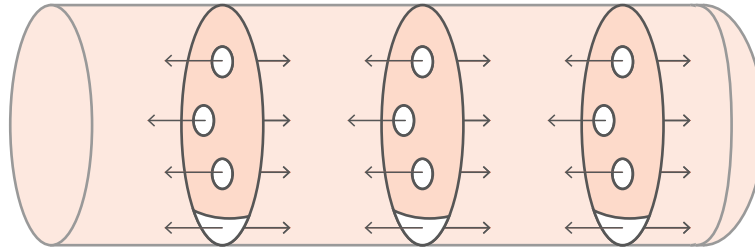


El **ADR** (Acuerdo Europeo para el Transporte de Sustancias Peligrosas por Carreteras ), establece la relación de espacio libre para cada tipo de sustancia.



**Depósito no Compartimentado**

Compartimento único, con rompepeolas en su interior.



**Rompepeolas**

Atenúan los desplazamientos del líquido ante aceleraciones y frenadas bruscas.



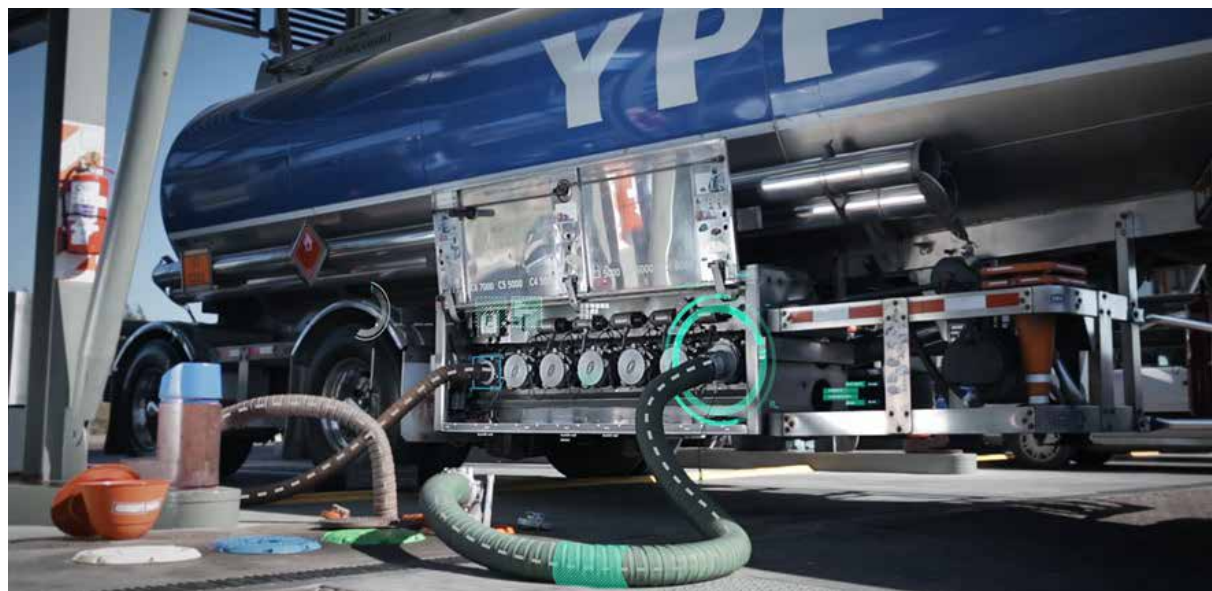
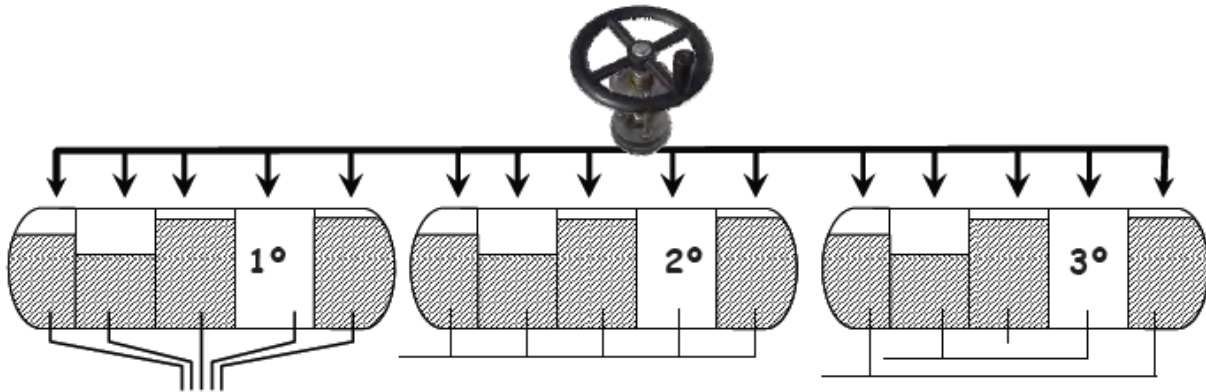
**Depósito no Compartimentado**

Tiene una sola válvula de descarga en la parte trasera, debajo de la cisterna. Las cisternas que descargan por abajo llevan válvulas de fondo.



**Depósito Compartimentado**

Este tipo de cisterna puede llevar varias sustancias. La cantidad de salidas que tiene en la parte baja y la cantidad de válvulas volante que lleva en la parte superior indican la cantidad de compartimentos.



**SUJECIÓN AL BASTIDOR**



**APOYOS  
LONGITUDINALES**

**APOYOS EN  
FORMA DE CUÑA**



**CONTENEDOR  
EN PLATAFORMA**

**CISTERNA  
AUTOPORTANTE**



## BOCAS DE CARGA

Permite además de la carga, el acceso al interior del recipiente a personal de inspección, mantenimiento o limpieza. Las cisternas para líquidos no-tóxicos, presentan tapas de apertura rápida.

Tapa cisterna combustible gasolina, gas-oil, fuel,...



Tapa cisterna químicos diversos formaldehído, sosa, ácido acético,...



## PROTECCIÓN ANTIVUELCO DE BOCAS DE CARGA

Están situadas en la parte superior de la cisterna. Sobrepasan en altura al resto de los elementos, a fin de protegerlos en caso de vuelcos. Es una exigencia del ADR.



## CUBETA POR BOCA

Las cisternas que transportan líquidos tienen las bocas de carga en el interior de una cubeta, que sirve para recoger el producto que pueda derramarse.

### TUBOS PARA VACIAR CUBETA



### CUBETA

## CUBETA ÚNICA

Puede existir una única cubeta que incluya a todas las bocas. Que una cisterna tenga más de una boca de carga y cubeta, no es indicativo de que sea una cisterna compartimentada.



## ACCESOS Y CIRCULACIÓN SUPERIOR

- El acceso a la parte superior de las cisternas se hace mediante escaleras que forman parte de la estructura.
- Pueden estar ubicadas en la parte trasera, delantera o en algún lateral.
- La escalera debe estar correctamente soportada, y poseer material antideslizante.



Los pasillos de circulación sobre el tanque también deben tener algún material antideslizante que proporcione seguridad al personal de inspección o mantenimiento durante su tarea.

## ACCESOS Y CIRCULACIÓN SUPERIOR

Son refuerzos estructurales que se emplean en cisternas para líquidos. También se utilizan en el recubrimiento de cisternas calefaccionadas.



## VÁLVULA DE DESCARGA

La mayoría de las cisternas de líquidos cargan por bocas superiores y descargan por colectores de salida en la parte inferior.



MANUAL DE PALANCA

MANUAL DE VOLANTE

NUEM'ATICA/HIDR'AULICA



V'ÁLVULA DE VOLANTE

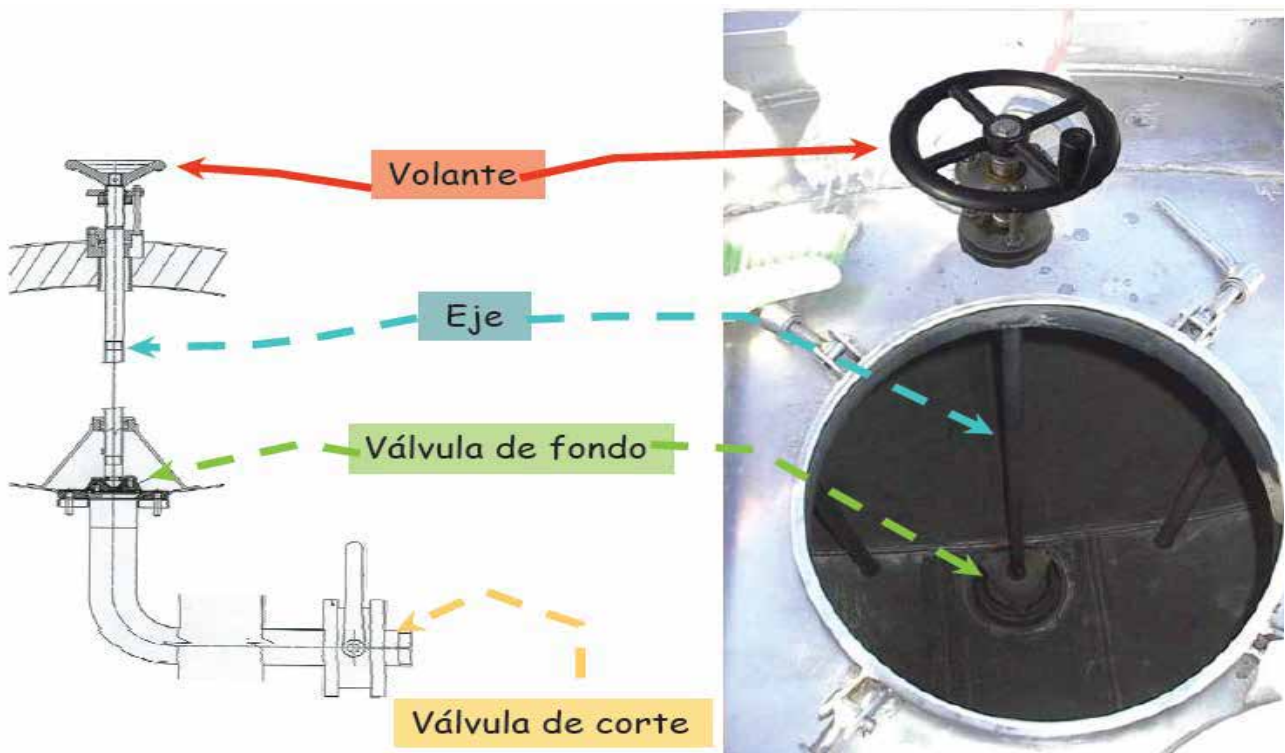
V'ÁLVULA DE PALANCA



**VÁLVULA DE VOLANTE: ACCIONAMIENTO Y SELLO**



A la salida, en el tramo final del colector, hay otra válvula manual llamada válvula de corte, que suele ser de bola, mariposa o compuerta.



**Válvula manual de palanca:** La válvula de fondo se abre cuando accionamos la palanca manual

Fondo interior de la cisterna  
Fondo exterior de la cisterna

Válvula de fondo

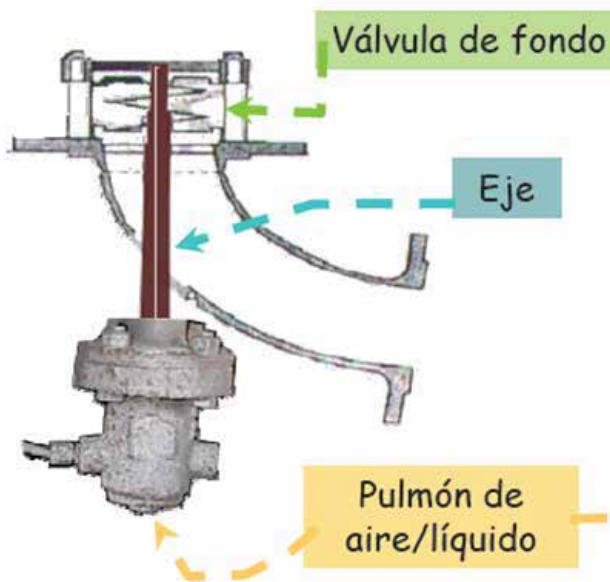
Palanca para abrir la válvula de fondo

Palanca final para abrir la válvula de corte

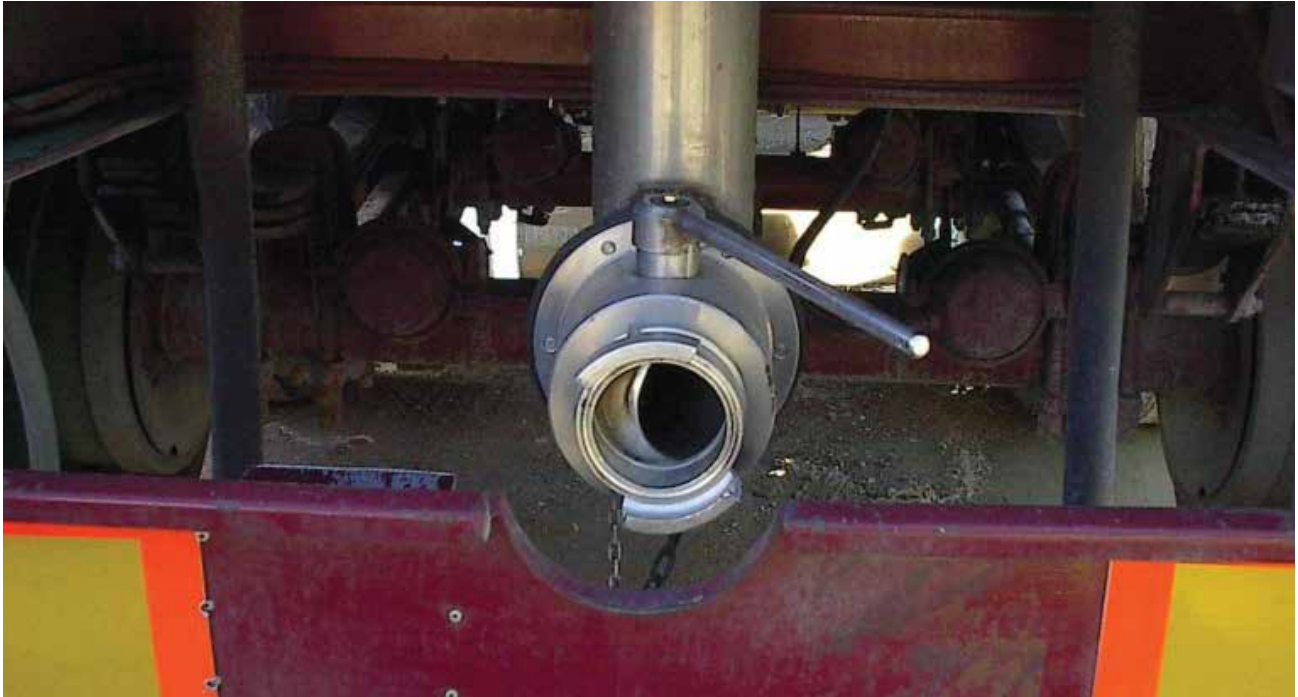


**Válvula neumática/hidráulica**

El funcionamiento es igual que el de la válvula manual de palanca, pero en este caso acciona por presión de aire o líquido. Al aumentar la presión, el eje sube abriendo la descarga.

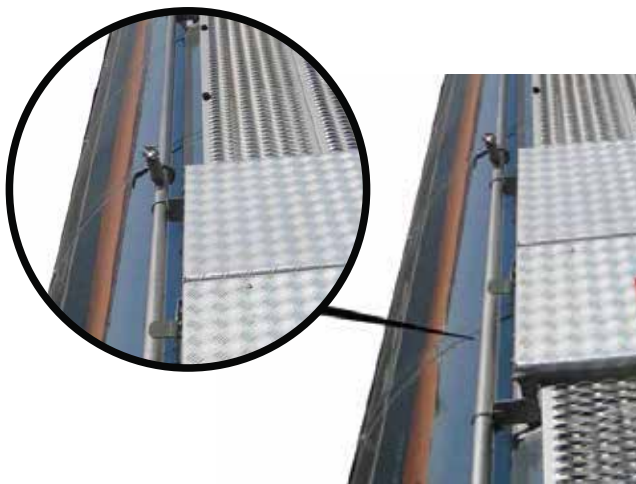


**VALVULA DE CORTE**



**COLECTOR DE PRESIÓN**

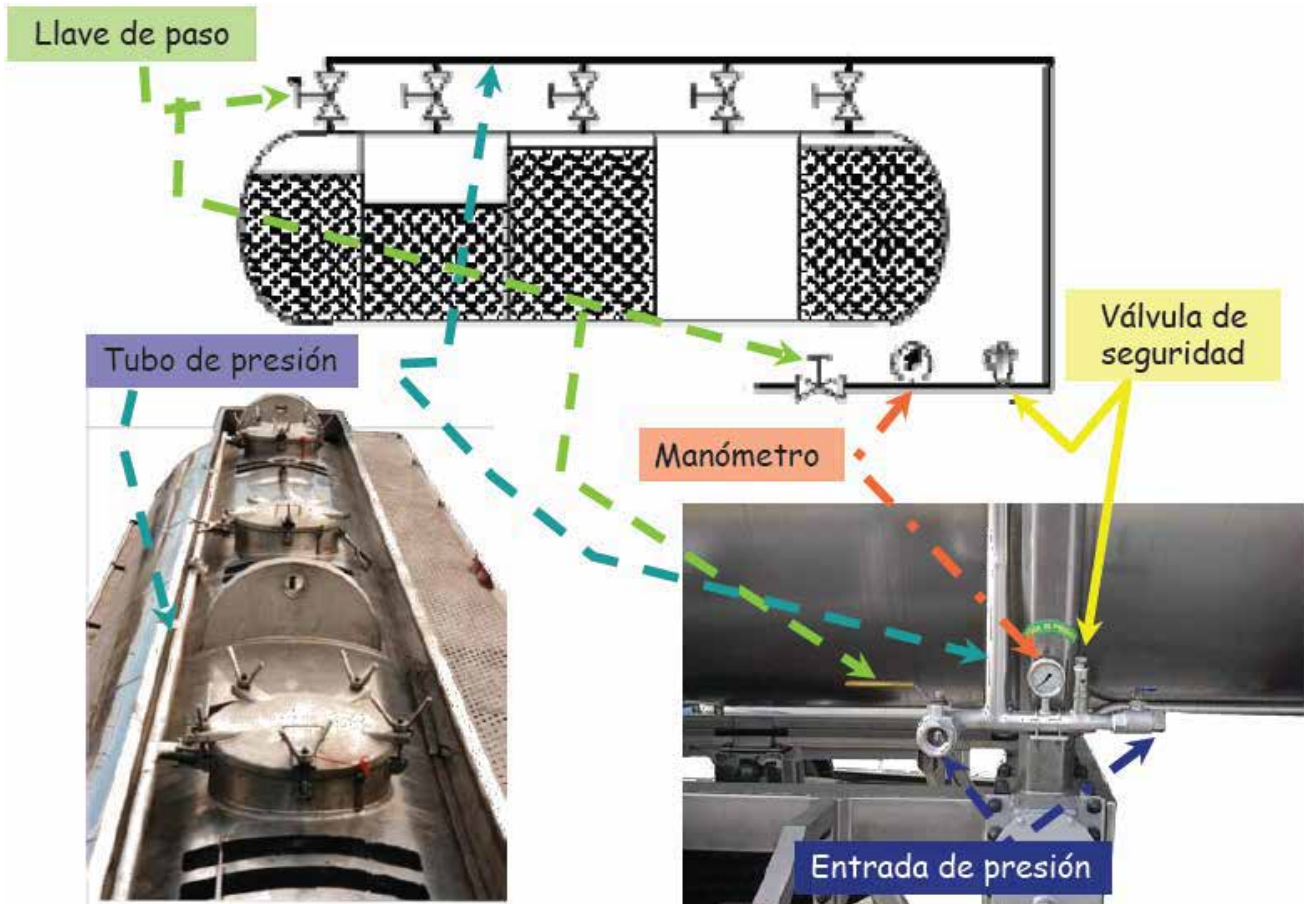
Para facilitar la descarga del producto, algunas cisternas poseen un colector de presión. Es un tubo situado al costado del tanque y conectado a las bocas de carga por el cual se inyecta aire a presión.



**TUBO DE PRESIÓN**



**CIRCUITO DE ENTRADA DE AIRE**



Fuente: CNTYSV

Ing. Oscar Bourquin  
Asesor Técnico de CATAMP