

ARTÍCULO 312. Todos los tanques o recipientes de almacenamiento diseñados para trabajar a presión o vacío, deberán estar provistos de válvulas de seguridad.



ARTÍCULO 313. Todo tanque o recipiente de almacenaje que contenga sustancias volátiles y que no esté diseñado para trabajar a presión, deberá estar dotado de un tubo de ventilación u otro sistema apropiado que garantice el mantenimiento de su presión interior dentro de los límites del diseño. Los respiradores de tales tanques dispondrán de una malla o dispositivo contra fuego.



ARTÍCULO 314. Todo tanque o recipiente donde se almacenen líquidos combustibles o inflamables deberá ser conectado eléctricamente a tierra. Dicha conexión deberá tener una resistencia no mayor de 5 ohms. Si el tanque se llena desde arriba, deberá utilizarse un tubo de alimentación que llegue hasta el fondo del mismo o por lo menos hasta el mínimo nivel del producto que pueda contener.



ARTÍCULO 315. Los tanques no subterráneos utilizados para almacenar líquidos combustibles o inflamables, deberán colocarse sobre bases o fundaciones firmes de material no combustible.



ARTÍCULO 316. Los tanques no subterráneos utilizados para almacenar productos de petróleo combustibles o inflamables, que tengan instalado un sistema de extinción de incendios o un techo flotante, no deberán estar cerca de propiedades de terceros sino a una distancia no menor que la mayor dimensión del tanque (ya sea diámetro o altura), hasta los 40 metros.



ARTÍCULO 317. Los tanques no subterráneos utilizados para almacenar líquidos combustibles o inflamables estarán rodeados por muros contra fuego, los cuales deberán estar provistos de sistemas de drenaje y tener una capacidad no menor de 1,5 veces la capacidad del tanque o tanques.

PARÁGRAFO. La distancia entre el tanque y el muro no deberá ser menor a la altura del tanque.



ARTÍCULO 318. Los tanques subterráneos para el almacenamiento de líquidos inflamables estarán colocados en posición firme y rígida, bien anclados, protegidos contra la corrosión y daños externos, sin otro contacto con la atmósfera que el tubo de ventilación, el cual se mantendrá siempre abierto, y el tubo de control para medir el líquido que deberá mantenerse cerrado cuando no se utilice. El tubo de ventilación se prolongará hasta la atmósfera a una altura de 2,5 metros como mínimo sobre el terreno. Los tanques deberán ser protegidos de los posibles daños causados por vehículos que pudieran transitar sobre ellos.



ARTÍCULO 319. En los tanques y recipientes usados para almacenar sustancias que por su naturaleza puedan provocar reacciones al combinarse con otras, dando lugar a incendios, explosiones o cualquier otro fenómeno que ponga en peligro la salud de los trabajadores, se extremarán las precauciones para evitar dichas combinaciones, en especial cuando se estén llenando, vaciando o cuando se desee usar el tanque o recipiente para almacenar otros productos.



ARTÍCULO 320. El patrono, antes de abandonar o desechar tanques o recipientes usados para almacenar sustancias tóxicas, nocivas o inflamables, deberá tomar las precauciones necesarias para eliminar los posibles riesgos que afecten la salud de los trabajadores u otras personas.

PARÁGRAFO. Los residuos y sedimentos extraídos de los tanques y recipientes de almacenamiento que contengan sustancias tóxicas, deberán ser enterrados colocando un aviso que indique su existencia, o ser sometidos a un proceso que elimine su toxicidad.



ARTÍCULO 321. Para evitar combustión espontánea de los productos orgánicos dentro de los silos, se deberá controlar el grado de humedad, y deberá disponerse de las instalaciones necesarias para medir su temperatura interior.



ARTÍCULO 322. El aire dentro de un tanque que ha permanecido cerrado por largo tiempo aunque se haya limpiado y esté vacío, puede tener deficiencia de oxígeno a consecuencia del enmohecimiento (oxidación) del metal del tanque. Ninguna persona deberá penetrar en dicho tanque antes de haberlo ventilado a menos que lleve una máscara con manguera de aire que le suministre aire fresco.



ARTÍCULO 323. La atmósfera (aire) que existe dentro de un tanque, cuando alcanza un valor menor del 14 al 20 por ciento del límite más bajo de explosividad, que registre un indicador de vapor o de gas, se considerará peligrosa a la respiración aún por corto tiempo.



ARTÍCULO 324. En los tanques de almacenaje de petróleo, el Supervisor competente, dirigirá las operaciones de limpieza de los tanques, determinando la clase de petróleo crudo y productos de petróleo no refinado, que el tanque ha contenido anteriormente, e indicando la cantidad de residuos que se hallen dentro del tanque, además de las condiciones físicas del recipiente, para que las operaciones de limpieza se realicen sin peligro.



ARTÍCULO 325. Los trabajadores que limpian los tanques para almacenaje de petróleo deberán estar provistos de guantes hechos de material impermeable al petróleo, botas de caña alta fabricadas de material resistente al agua y al petróleo con punteras de acero, overoles, cuerdas salvavidas, y máscara con corriente de aire fresco suministrado por un soplador manual o mecánico.



ARTÍCULO 326. Se deberán eliminar todos los focos de ignición de los lugares donde los vapores inflamables puedan estar presentes, desde el momento en que empieza la limpieza del tanque, hasta cuando éste quede libre de vapor y los residuos hayan sido eliminados. No se permitirá ningún equipo que pueda dar origen a igniciones en la vecindad de los tanques, hasta que se haya constatado ausencia de vapores en la misma. En caso de usar dicho equipo, se colocará a gran distancia del tanque, preferentemente contra el viento a fin de reducir el peligro de combustión. No se deberá trabajar si la dirección del viento puede arrastrar vapores a los lugares donde pueda producirse una combustión peligrosa, ni cuando una tempestad eléctrica amenace o esté ya en progreso.



ARTÍCULO 327. Cuando se utilicen camionesbomba para remover los sedimentos del

tanque, éstos deberán situarse de tal manera que los vapores no lleguen a ponerse en contacto con la combustión interna de sus motores.



ARTÍCULO 328. No se deberá usar dentro de tanques de almacenamiento de petróleo ninguna clase de luz artificial de llama abierta, sino linternas o lámparas con baterías de bajo voltaje, una vez se haya extraído el vapor del tanque. Las lámparas portátiles usadas fuera del tanque en el camino de posibles corrientes de vapor, deberán ser de un tipo a prueba de explosión, utilizándose cables, enchufes e interruptores aprobados.



ARTÍCULO 329. El sedimento que se ha extraído de los tanques y que contiene petróleos sulfurosos se deberá conservar mojado hasta su eliminación total, para evitar una combustión espontánea.



ARTÍCULO 330. Antes de proceder a destapar los tanques de almacenamiento, todo el petróleo deberá ser bombeado o vaciado hasta el mínimo nivel posible a través de la toma más baja del tanque.



ARTÍCULO 331. Para extraer los vapores de petróleo dentro del tanque se empleará la ventilación mecánica con una adecuada cantidad de aire que se suministrará por un insuflador de aire o por un ventilador. Los vapores de petróleo se eliminarán a través de las bocas de visita del techo (manholes) del tanque, para asegurar la difusión máxima de los vapores con el aire circundante, evitando la formación de mezclas inflamables al nivel del suelo.



ARTÍCULO 332. Se prestará atención a la eliminación del vapor en los tanques que hayan contenido petróleos sulfurosos, por la presencia de depósitos pirofóricos (depósitos de polisulfato de hierro que se forman cuando el azufre o compuestos de azufre contenidos en el petróleo se ponen en contacto con el hierro de los tanques de almacenamiento), que al contacto con el oxígeno del aire, producen una reacción química con desprendimiento de calor, que puede dar origen a temperaturas elevadas para encender mezclas inflamables.



ARTÍCULO 333. Todos los tanques que se han utilizado para la mezcla o almacenaje de gasolina que contiene tetraetilo de plomo, se deberán considerar como fuentes de peligro por el plomo durante el proceso de limpieza, sin tener en cuenta que se han eliminado los vapores de hidrocarburos.



ARTÍCULO 334. La concentración máxima permitida de vapor de petróleo en el aire es de 500 partes por millón (equivalentes aproximadamente a 4.0 por ciento del límite inferior de explosividad para vapores de petróleo que están presentes ordinariamente durante una jornada de ocho horas diarias).



ARTÍCULO 335. No se deberán utilizar tanques que han contenido gasolina con tetraetilo de plomo, para el almacenamiento de alimentos o líquidos que han de ser consumidos por el hombre o los animales, a no ser que dichos tanques hayan sido limpiados en tal forma, que aparezca el metal en toda la superficie interna, por el método del chorro de arena, que remueva toda la herrumbre y las costras.

ARTÍCULO 336. Las personas que trabajen dentro de un tanque que haya contenido gasolina con plomo, deberán utilizar ropa limpia de color claro (overol), botas de caucho de caña alta a prueba de ácidos con punteras de acero, guantes de caucho de manga larga cuerda salvavidas unida al arnés o cinturón de cuero, y máscara de manguera de tipo soplador, por medio de la cual se suministre aire a presión bajo acción física.

ARTÍCULO 337. El trabajador que se encuentre dentro de un tanque con el equipo de respiración y descubra algún olor, como gasolina, deberá abandonar el tanque inmediatamente, y no deberá volver a él hasta que se haya determinado la causa, y se le haya provisto de un equipo adecuado.

ARTÍCULO 338. Si se efectúan reparaciones en los tanques que requieren operaciones de quemar o soldar, las superficies que son calentadas, deberán estar libres de petróleo o de gasolina; se harán pruebas frecuentes para cerciorarse que la atmósfera del tanque no contenga trazas de gas o vapor de combustible.

PARÁGRAFO. Si las reparaciones se realizan en frío dentro del tanque y se produce polvillo, los trabajadores usarán un respirador adecuado contra el polvo, monogafas para la protección de los ojos, casco de seguridad, máscaras de soldador, según el tipo de trabajo y las condiciones en que se realiza.

ARTÍCULO 339. Las operaciones de quemar y cortar las superficies metálicas del tanque, que producen intenso calor, con desprendimiento de humos de plomo de las pinturas adheridas a las superficies internas y externas, se realizará por trabajadores que utilicen un respirador apropiado contra las emanaciones o humos de plomo.

CAPÍTULO III.

DELAS TUBERÍAS Y CONDUCTOS.

ARTÍCULO 340. Los conductos "sistemas de tuberías" usados para el transporte de gases, vapores, líquidos, substancias semilíquidas o plásticas que puedan ofrecer algún peligro, deberán ser instaladas de acuerdo a las recomendaciones dadas para estos casos y en especial las relacionadas con la instalación o vigilancia.

ARTÍCULO 341. Todas las tuberías y conductos referidos en el artículo anterior, deberán ir señalados con distintivos o pintados en colores, para poder identificar el contenido.

ARTÍCULO 342. Los tubos, accesorios, válvulas, etc., usados en los sistemas de tuberías serán de materiales resistentes a la acción química de las substancias que se transporten y manipulen y adecuados para resistir las presiones y temperaturas a las cuales estarán sometidos.

PARÁGRAFO. Se deberán colocar carteles o instrucciones indicando la clase de precauciones en aquellas tuberías o conductos que puedan ofrecer mayor peligro.

ARTÍCULO 343. Los sistemas de tuberías para el transporte de líquidos inflamables no se deberán colocar de manera que pasen cerca de calderas, conmutadores, motores o llamas abiertas que puedan encender el goteo.

ARTÍCULO 344. Las válvulas y juntas de los sistemas de tuberías para el transporte de sustancias alcalinas, ácidos o sustancias corrosivas estarán provistas de dispositivos para recoger el goteo.

ARTÍCULO 345. Las líneas de los sistemas de tuberías para la distribución de gas combustible o petróleo, deberán ir soterradas.

ARTÍCULO 346. Los tubos, válvulas y accesorios de los sistemas de tuberías estarán instalados de tal forma que puedan ser fácilmente hallados.

ARTÍCULO 347. Todo sistema de tuberías se instalará de tal manera que evite el sifonaje accidental del contenido de los recipientes.

Las líneas de conducción de los sistemas de tuberías estarán provistas de codos o juntas de expansión para que se efectúe una libre expansión o contracción; firmemente sujetas o ancladas en puntos entre las curvas o juntas de expansión, con el resto de la tubería colocada sobre ménsulas ajustables o soportes debidamente alineados, provistas de aberturas para inspección y drenaje en lugares adecuados, y en los puntos más bajos de cada circuito.

ARTÍCULO 348. Cuando las líneas de tubos conduzcan sustancias calientes y pasen a través de paredes, tabiques pisos u otras partes de los edificios o lugares de trabajo, los tubos estarán provistos de una cubierta aislante cuando transportan vapores, gases o líquidos a una temperatura superior a los 100o. C (212o. F).

ARTÍCULO 349. Los grifos y las válvulas de vástago fijos en los sistemas de tuberías se equiparán con indicadores que muestren cuando están abiertos o cerrados.

ARTÍCULO 350. Las válvulas automáticas de control en los sistemas de tuberías serán del tipo de válvulas instalarán en tal forma en la línea que permitan a mano en el caso de que las válvulas automáticas fallen.

ARTÍCULO 351. Los vástagos y los bonetes de las válvulas de los sistemas de tuberías que conduzcan ácidos u otros líquidos corrosivos bajo presión estarán cubiertos con campanas o pantallas de metal.

ARTÍCULO 352. Cuando sea necesario se dispondrá de drenajes, trampas o goteros adecuados para desaguar la condensación o aceite de cualquier sección del sistema de tubería donde puedan acumularse, con una válvula como mínimo en cada drenaje o línea de goteo.

ARTÍCULO 353. Todos los sistemas de tuberías deberán ser examinados periódicamente

para corregir defectos en válvulas, conexiones o tubos corroídos.



ARTÍCULO 354. Las conexiones de las tuberías a los recipientes o unidades de equipo que puedan separarse de las unidades de operación, y a las cuales entren trabajadores para limpiarlas o repararlas, se instalarán con dobles válvulas y sangradores entre ellas, de tal manera que puedan ser desconectadas o seccionadas con bridas ciegas.

TÍTULO IX.

DE LAS HERRAMIENTAS EN GENERAL.

CAPÍTULO I.

DE LAS HERRAMIENTAS DE MANO.



ARTÍCULO 355. Las herramientas manuales que se utilicen en los establecimientos de trabajo serán de materiales de buena calidad y apropiadas al trabajo para el cual han sido fabricadas.



ARTÍCULO 356. Los patronos están en la obligación de suministrar a sus trabajadores herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo, y darles entrenamiento e instrucción para su uso en forma correcta.



ARTÍCULO 357. Los mangos de las herramientas manuales serán de material de la mejor calidad, de forma y adecuadas, superficies lisas, sin astillas o bordes agudos, ajustadas a las cabezas y firmemente aseguradas a ellas.



ARTÍCULO 358. Las herramientas serán de material adecuado que no produzca chispas, cuando existe un riesgo de ignición en una atmósfera explosiva a consecuencia de chispa.



Disposiciones analizadas por Avance Jurídico Casa Editorial Ltda.

Normograma del Ministerio de Relaciones Exteriores

ISSN 2256-1633

Última actualización: 31 de julio de 2019

