

## **REBOSE DEL TANQUE DE SUCCIÓN PARA SISTEMAS PRIVADOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO**

### **ALCANCE**

Este boletín informativo se aplica a la instalación de reboses en los tanques de succión. Los tanques de gravedad y presión están fuera del alcance de este boletín.

### **ANTECEDENTES**

En edificios viejos, se han producido fallas de las válvulas solenoides de las tuberías de llenado que han inundado la sala de bombas y el sótano. La terminación del desbordamiento se ha convertido en un grave problema y debe abordarse en la fase de diseño.

### **DEFINICIONES**

1. **Tanque de gravedad:** Un tanque que puede proporcionar la alimentación necesaria sin usar una bomba. Toda la energía del sistema la genera la altura del tanque de gravedad.
2. **Tanque de presión:** Un tanque que puede proporcionar la alimentación necesaria sin usar una bomba. Toda la energía del sistema la genera la presión de aire del tanque de presión.
3. **Tanque de succión:** un tanque instalado en combinación con una bomba. La energía necesaria para el sistema la proporciona la bomba.
4. **Sistema de bombeo de aguas residuales:** Un sistema utilizado para elevar la descarga de los artefactos ubicados por debajo del nivel superior de la alcantarilla de desagüe del edificio o alcantarilla del edificio.
5. **Sistema de bomba de sumidero:** Un sistema utilizado para extraer el agua de los drenajes pluviales, de subsuelo, de emergencia u otros sistemas que no se consideran aguas residuales.

### **I. UBICACIÓN DE LA DESCARGA**

El rebose del tanque puede descargar en el drenaje pluvial, debajo del bordillo de la calle, en el patio, en la alcantarilla o en cualquier otra ubicación aprobada por el Departamento sujeta a las siguientes condiciones:

1. La descarga en el bordillo o en el drenaje pluvial público está sujeta a la aprobación de la Agencia de Ingeniería, Departamento de Obras Públicas.
2. Cuando se descarga al patio, se deberá prestar atención para permitir que el agua fluya sobre la acera pública.

3. Cuando se descarga en la alcantarilla, se debe prestar atención al dimensionado de la tubería que recoge la descarga del rebose. El rebose es equivalente a dos unidades de artefactos por cada galón por minuto de descarga (Artículo 94.703.2 del Código de Plomería de Los Ángeles). La alcantarilla del edificio debe dimensionarse para las aguas servidas del edificio y la descarga del rebose. Dado que el rebose no descarga durante el funcionamiento normal, asegúrese de que los requisitos de caudal mínimo se cumplan solo con las aguas servidas del edificio. Además, para evitar que se genere presión en la alcantarilla, la descarga del rebose debe sumarse a la carga de las unidades de artefactos del edificio al dimensionar la alcantarilla.

Como alternativa, se puede instalar una alcantarilla especialmente diseñada para el rebose.

**A. Tanques por encima del suelo o fuera del edificio**

Siempre que sea posible, el drenaje del rebose terminará fuera del edificio por gravedad. De lo contrario, será necesario un sistema de bombeo.

**B. Tanques por debajo del nivel de suelo dentro del edificio**

1. Cuando el tanque está instalado en el sótano, el rebose puede desaguar a un sumidero desde el que se puede bombear al drenaje pluvial, debajo del bordillo, al patio, a la alcantarilla o en cualquier otra ubicación aprobada por el Departamento.
2. El sistema del sumidero, si está adecuadamente diseñado, puede recibir también el agua de los drenajes del garaje.

**II. TUBERÍA DE REBOSE**

**A. Materiales**

La tubería de rebose se hará de materiales aprobados para sistemas de protección contra incendios.

**B. Pendiente**

La tubería de rebose no debe instalarse de forma que pueda atrapar el agua. La tubería de rebose puede instalarse hacia arriba si:

1. El techo del tanque es hermético, y
2. La terminación de la ventilación del tanque está por encima de todos los puntos de la tubería de rebose, y
3. Un ingeniero estructural ha determinado que el tanque, incluido el techo, puede soportar el peso del agua a la máxima presión que puede experimentar el sistema. Si no se cuenta con reguladores de presión, esa presión será la máxima presión del suministro

de la ciudad más la presión debida a la diferencia de altura entre el medidor y el techo del tanque. Como alternativa, la presión máxima que soportará el tanque puede calcularse con métodos de ingeniería reconocidos.

### C. Terminación

Cuando la tubería de rebose termina dentro del edificio, debe estar conectada a la tubería de drenaje por medio de un accesorio de tipo embudo con separación de aire, conectado a un tubo con una sección transversal de al menos el doble de la tubería de rebose. Como alternativa, el rebose puede terminar a una boca de desagüe.

<b>Tubería de rebose</b>	<b>Drenaje aguas abajo de la separación de aire del embudo</b>
Tamaño nominal del tubo (área de la sección transversal)	Tamaño nominal del tubo (área de la sección transversal)
3" (7 pulgadas <sup>2</sup> )	5" (19.6 pulgadas <sup>2</sup> ) mínimo
4" (12.6 pulgadas <sup>2</sup> )	6" (28 pulgadas <sup>2</sup> ) mínimo
6" (28 pulgadas <sup>2</sup> )	10" (78.5 pulgadas <sup>2</sup> ) mínimo
8" (50.3 pulgadas <sup>2</sup> )	12" (113.1 pulgadas <sup>2</sup> ) mínimo
10" (78.5 pulgadas <sup>2</sup> )	15" (176.7 pulgadas <sup>2</sup> ) mínimo

### D. Tubería de drenaje

1. Los materiales de las tuberías de drenaje y ventilación deben cumplir con los Capítulos 7 y 9 del Código de Plomería de Los Ángeles.
2. Si el rebose descarga en la alcantarilla, o a un sistema de bombeo de aguas residuales, la separación de aire debe estar ventilada y tener un sifón, y el sifón debe conectarse a un cebador de sifón.
3. Si el rebose descarga en otro sistema, el diseño debe cumplir con los requisitos de ese sistema.

## III. SISTEMA DE BOMBA DE SUMIDERO

Un sistema de bomba de sumidero consta de tres componentes: la tubería de drenaje, el depósito y las bombas.

**A. Tubería de drenaje**

1. El sistema de sumidero debe diseñarse de acuerdo con los requisitos del Capítulo 7 del Código de Plomería de Los Ángeles, salvo que la ventilación del sumidero puede terminar en el garaje, al menos 6" sobre la separación de aire o el nivel de agua del artefacto más alto atendido, si se cumplen todas las siguientes condiciones:
  - a. El sumidero recibe agua del rebose del tanque o del rebose del tanque y del drenaje de emergencia.
  - b. El sumidero no descarga a la alcantarilla.
2. El tamaño de la ventilación estará de acuerdo con la Tabla 703.2 del Código de Plomería de Los Ángeles, sobre la base de dos unidades de artefactos para cada galón por minuto de capacidad de descarga de la bomba.
3. La descarga del sumidero terminará en una tubería por gravedad a través de una conexión en Y.

**B. Depósito**

1. Los depósitos estarán contruidos de hormigón o metal. También se permite utilizar fibra de vidrio u otros materiales aprobados por el Laboratorio de Ensayos Mecánicos de la Ciudad de Los Ángeles, u otra agencia de listado reconocida por la Ciudad de Los Ángeles.
2. En el caso de depósitos contruidos de hormigón colado, la parte inferior debe estar reforzada y diseñada según normas aceptables y reconocidas (normas de obras públicas) y puede requerirse un permiso de construcción.
3. Los depósitos de metal deben tener un espesor mínimo de calibre 12 y deberán estar tratados por dentro y por fuera para resistir la corrosión.
4. Los depósitos de fibra de vidrio deben instalarse de acuerdo con las condiciones de su aprobación; cuando se instalen por debajo del nivel del suelo, deberán colocarse sobre una losa de hormigón nivelada de cuatro pulgadas.
5. Todos los depósitos de sumidero tendrán cubiertas herméticas.
6. El depósito del sumidero también puede recibir agua de drenajes de subsuelo, de emergencia y de la canaleta del garaje.
7. Si el sumidero atiende a varios sistemas, deberán instalarse válvulas de retención donde sea necesario para evitar inundaciones en caso de falla de las bombas del sumidero u obstrucción de la tubería.

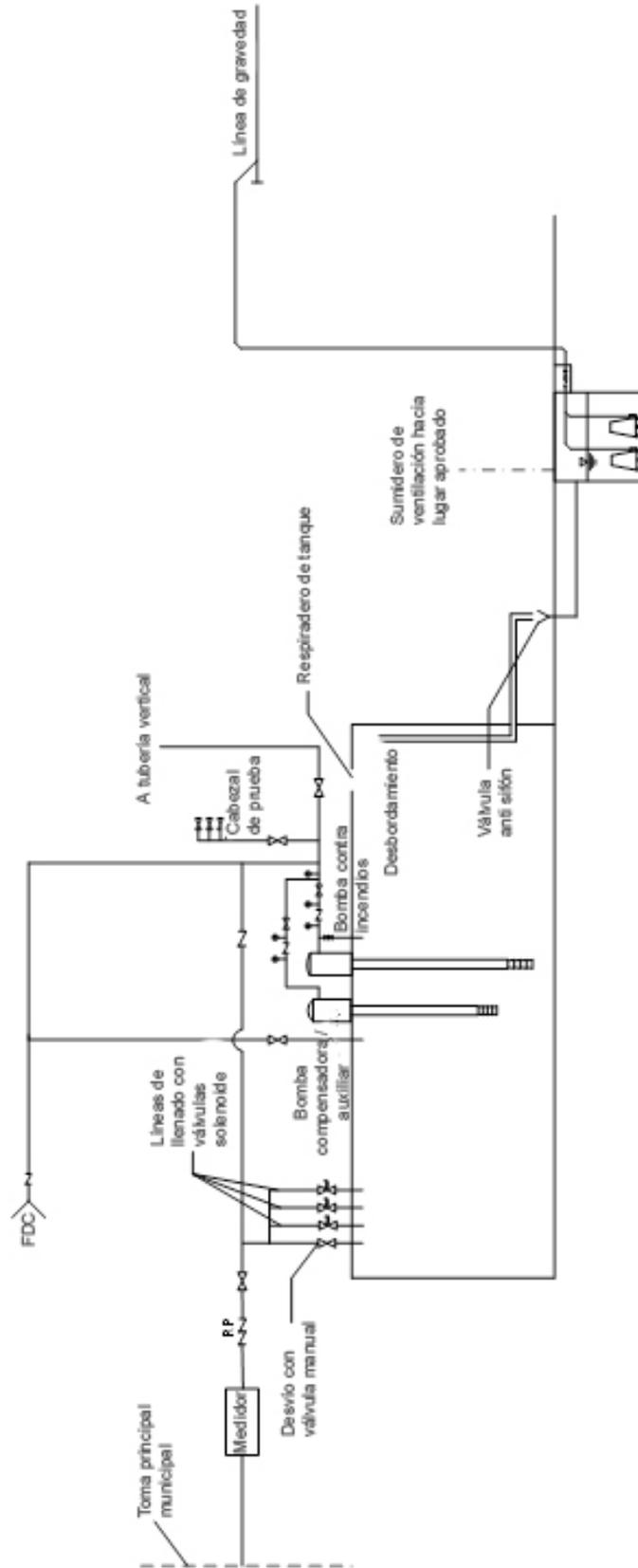
**C. Bombas**

1. Se requieren bombas a prueba de explosión cuando se usan en áreas que pueden contener una atmósfera explosiva, como estacionamientos o zonas con metano. Las bombas a prueba de explosión deben estar listadas como Clase 1 División1. (Código Eléctrico Nacional, Artículo 501)
2. Los sumideros deben contar con dos bombas. Cada bomba debe estar dimensionada para toda la carga.

3. La bomba debe dimensionarse en función del caudal previsto en el caso de que la válvula de la tubería de llenado no cierre.
4. Cuando haya varias tuberías de llenado instaladas, la bomba debe dimensionarse en función de la falla de la válvula de llenado más grande que alimente el tanque.
5. Cuando el sumidero atienda más de un sistema, la bomba deberá tener suficiente capacidad para descargar el máximo volumen de agua que fluya desde todos los sistemas simultáneamente.

**D. Declaración jurada de mantenimiento**

El propietario del edificio debe registrar en la oficina del registrador del Condado una declaración jurada de mantenimiento de la bomba del sumidero.



Este diagrama es una de las muchas maneras en que se pueden instalar la línea de llenado y desbordamiento; su finalidad es ser una ayuda visual para el Boletín Informativo. Las instalaciones de línea de llenado y desbordamiento diferentes a este diagrama son aceptables, siempre y cuando cumplan con los requisitos del código y las directrices escritas en este Boletín Informativo.

Recorded at the request of and mail to:

(Name)

(Address)

Date of Recording:

SPACE ABOVE THIS LINE IS FOR RECORDER'S USE

FOR CARTOGRAPHER'S USE ONLY

Owner's Name(s): \_\_\_\_\_ (Please type or print) \_\_\_\_\_ (Please type or print)
Signature of Owner(s) \_\_\_\_\_
Corporate Officer's Signature Required for Corporation \_\_\_\_\_ (sign) \_\_\_\_\_ (print Title of Officer)
Name of Corporation: \_\_\_\_\_

SIGNATURES MUST BE NOTARIZED

(STATE OF CALIFORNIA, COUNTY OF \_\_\_\_\_)

On \_\_\_\_\_ before me \_\_\_\_\_, personally appeared

\_\_\_\_\_, personally known to me (or provided to me the basis of satisfactory evidence) to be the person(s) whose name(s) is/are subscribed to the within instrument and acknowledged to me that he/she/they execute the same in his/her/their authorized capacity(ies), and that by his/her/their signature(s) on the instrument the person(s), or the entity upon behalf of which the person(s) acted, executed the instrument.

WITNESS my hand and official seal.

Signature \_\_\_\_\_

FOR DEPARTMENT USE ONLY

MUST BE APPROVED BY Dept. of Building and Safety prior to recording Covenant for City Department: \_\_\_\_\_ (To be completed for City-owned property only.)

APPROVED BY: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ (Print and Sign)

Como entidad cubierta bajo el Título II de la Ley de Americanos con Discapacidades, la Ciudad de Los Ángeles no discrimina sobre la base de la discapacidad y, de ser solicitado, proveerá ajustes razonables para asegurar el acceso equitativo a sus programas, servicios y actividades.