295
Sept. 13/957.

REGLAMENTO DE SANIDAD #124,
PARA REGLAMENTAR LAS INSTALACIONES DE PLOMERIA EN LA ISLA DE PUERTO RICO Y PARA ESTABLECER SU REGIMEN, Y PARA OTROS FINES.

C A P I T U L O I

D E F I N I C I O N E S

1.1. Disposiciones Generales

1.1.1. Para los efectos de este Reglamento los siguientes términos tendrán los significados que se les da en esta sección.

1.1.2. No se definen aqui aquellos vocablos de uso común a los cuales se les da la significación con que aparecen en los diccionarios, excepto cuando la palabra se emplea generalmente en sentido lato, y para evitar confusiones, resulta necesario precisar su significado específico dentro de este Reglamento.

1.1.3. Toda vez que el propósito de los siguiente es definir términos más bien que vocablos, las definiciones aparecen en el orden alfabético de la primera palabra del término y no en el de su sustantivo.

1.2. Definiciones de los términos.

1.2.1. Agua Potable. Agua apropiada para beber, cocinar y otros usos del hogar, y que está dentro de las normas del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos.

1.2.2. Aguas Negras. Cualesquiera aguas de desperdicio que contengan material animal o vegetal en solución o suspensión. Puede también significar líquidos que contienen minerales en solución provenientes de laboratorios o establecimientos industriales.

1.2.3. Aparatos Sanitarios. Aparatos o receptáculos que reciben agua, aguas negras o cualquier otro desperdicio líquido descargándolos a un sistema de desague, descarga o arrastre.

1.2.4. Aparatos Sanitarios Combinados. Aparato combinado es aquel que consta de un fregadero y un lavadero, o fregadero o lavaderos de dos o tres compartimientos instalados en una sola unidad.

1.2.5. Aprobado. Aceptado o aceptable de conformidad con una especificación aplicable enunciada o citada en este Reglamento, o aceptado como adecuado para el uso que se proponga, de conformidad con procedimientos y poderes administrativos conferidos por este Reglamento.

1.2.6. Autoridad Administrativa. Individuo, inspector, oficial, junta, departamento u organismo encargado de administrar y poner en vi-

1.2.16. Cañería de Descarga. Cañería de descarga es aquella cañería que lleva líquidos o desperdicios líquidos en el sistema de descarga de un edificio.

1.2.17. Cañería de Distribución de Agua. Aquella que conduce agua desde la cañería de servicio a los aparatos sanitarios y a otras salidas en un edificio o pertenencia.

1.2.18. Cañería Horizontal. Cualquier tubo o pieza de conexión instalados en posición horizontal o a un ángulo menor de 30 grados con la horizontal.

1.2.19. Cañería Matriz de Agua. Cañería principal para uso público o comunal.

1.2.20. Cañería Vertical. Cualquier cañería o piezas de conexión instalada en posición vertical o a un ángulo no mayor de 60 grados con la vertical.

1.2.21. Circuito de Ventilación. Ramal de ventilación que sirve a dos o más trampas y que extiende, desde inmediatamente antes de la conexión del último aparato en un ramal horizontal, hasta la ventilación principal.

1.2.22. Cloaca de Edificio. Aquella parte de la cañería horizontal de descarga que se extiende desde la salida de la descarga del edificio hasta el alcantarillado sanitario o hasta cualquier otro punto de disposición final.

1.2.23. Cloaca Combinada. Cloaca del edificio que también recibe aguas pluviales.

1.2.24. Cloaca Sanitaria. Aquella alcantarilla que conduce aguas negras y excluye las aguas pluviales, superficiales o subterráneas.

1.2.25. Conexión Cruzada. Cualquier conexión física o empalme de tubería entre dos sistemas de abastecimiento de agua de otra suerte separados, uno de los cuales contiene agua potable y el otro agua de calidad desconocida o dudosa, en donde pueda existir la posibilidad de que el líquido de un sistema pase al otro, dependiendo la dirección de la corriente de la diferencia de presión entre ambos.

1.2.26. Conexión de Reflujo. Aquella conexión o condición que puede dar lugar a que ocurra reflujo.

gor las disposiciones de este Reglamento, según sea adoptado o enmendado.

1.2.7. Bajante. Tubo conductor de agua de lluvia desde el techo hasta el sistema de desague pluvial del edificio o cualquier otro medio de disposición final.

1.2.8. Boca de Salida. Respecto de un sistema de distribución de agua, significa la apertura por donde el líquido descarga (1) hacia un aparato (2) a la atmósfera (excepto en el caso de un receptáculo abierto que forme parte del sistema de distribución) (3) a una caldera o instalación de calefección, (4) a cualquier artefacto operado hidráulicamente o cualquier equipo que requiera agua para operar, aún cuando tales artefactos o equipo no formen parte de la instalación de plomería.

1.2.9. Línea de Rebose (Flood Level) En un aparato sanitario lo determina el orificio superior de salida por donde una vez lleno el aparato, el exceso de agua empieza a pasar hacia el desague.

1.2.10. Brecha. En un sistema de abastecimiento de agua, la distancia vertical no obstruída a través de la atmósfera entre el punto más bajo de descarga o salida de una pluma o cañería y el borde superior del receptáculo de la instalación que dicha pluma o cañería surta.

1.2.11. Cañería contra Incendios. Sistema de tubos y equipo utilizado exclusivamente para proveer agua en casos de incendios.

1.2.12. Cañería de Servicio de Agua. Aquella que lleva agua desde la cañería matriz del acueducto o de otra fuente de abastecimiento de agua hasta el edificio.

1.2.13. Cañería de Arrastre. Aquella que conduce la descarga de inodoro u aparatos de función similar, con o sin las descargas de otros aparatos.

1.2.14. Cañería de esague. Aquella que recibe las descargas de cualquier aparato, con excepción de inodoro o aparatos similares y que las lleva a cualquiera de las tuberías de descarga, arrastre o desague del edificio.

1.2.15. Cañería de Desague Indirecta. Tubería de desague que no conecta directamente con el sistema de descarga, sino que descarga en dicho sistema a través de un aparato o receptáculo debidamente sellado.

1.2.27. Contrarreflujo. Dispositivo o medio de evitar el reflujo.

1.2.28. Declive. Declive de una tubería es la caída en relación con la horizontal. Se expresa comunmente en términos de fracciones de pulgada de caída por pie de distancia horizontal.

1.2.29. Desague Continuo. Desague de dos o más aparatos conectados a una trampa en común.

1.2.30. Desarrollo de la longitud de un tubo. Longitud de un tubo medido a lo largo del eje de la tubería y sus piezas de conexión.

1.2.31. Descarga de un Aparato. El tubo de descarga desde la trampa de un aparato hasta el empalme de dicho tubo con cualquier cañería de descarga.

1.2.32. Descarga del Edificio. La cañería horizontal inferior del sistema de descarga de un edificio, que se extiende hasta un punto no menor de dos pies fuera de las paredes del edificio.

1.2.33. Desvío. Combinación de codos, o curvas (en una sola pieza o separadas) que sirven para colocar un tramo de tubo fuera de línea pero paralelo o otras secciones.

1.2.34. Dsvío de Retorno. Es un desvío doble instalado de manera que el tubo vuelve a su alineación original en un tramo relativamente corto.

1.2.35. Diámetro. A menos que se especifique de otro modo en este Reglamento el término diámetro significará diámetro nominal en su acepción comercial común.

1.2.36. Edificio. Estructura circundada por paredes o muros medianeros y cubierta por un techo, destinada al albergue de persona, animales o materiales.

1.2.37. Extremo Muerto. Ramal de una cañería de arrastre, desague, ventilación descarga o de la cloaca del edificio, que tenga un desarrollo de longitud de no menos de dos pies y que termine en una tapa, tapón u otra clase de conexión cerrada.

1.2.38. Intervalo entre Ramales. Aquel tramo de la cañería vertical de desague que generalmente corresponde a la altura de un piso, y nunca menor de 8 pies, separación a que deben conectarse los ramales horizontales al mismo.

1.2.39. Matriz. Tubo principal de un sistema de cañerías, al cual se pueden conectar ramales.

1.2.40. Borde Superior (Flood Level Rim). Es el borde superior de un aparato sanitario por sobre el cual el agua se desborda al piso, bien sea por estar desprovisto de orificio de rebose o en caso de obstrucciones en la salida.

1.2.41. Persona. Significa personal natural, sus herederos, agentes, administradores o delegados, también una razón social, sociedad de negocios o corporación, sus sucesores o agentes. Cuando se use el vocablo en singular se entenderá también en plural.

1.2.42. Piscina. Tanque de agua usado para nadar o para baños de inmersión, en el cual puede acomodarse más de una persona al mismo tiempo.

1.2.43. Plomería. La instalación dentro de edificios, de tubos, piezas, accesorios y otros aparatos sanitarios para traer agua y remover aguas negras o líquidos de arrastre o de desague. El término también se extiende a los aparatos instalados y a los sistemas de descarga, de ventilación y de distribución de agua potable.

1.2.44. Privado. En la clasificación de aparatos se considerarán privados los instalados en residencias y apartamientos, en habitaciones de hoteles y en lugares parecidos donde dichos aparatos se destinen al uso de una familia o a un individuo.

1.2.45. Público. En la clasificación de instalaciones o aparatos se considerarán públicos aquellos instalados en los cuartos sanitarios de escuelas, gimnasios, hoteles, estaciones de ferrocarril, edificios públicos, bares, inodoros o urinales públicos y cualesquiera otros lugares donde dichos aparatos se destinen al uso del público, bien sea gratis o mediante paga.

1.2.46. Ramal de Alimentación. Es un tubo de alimentación que conecta la cañería de distribución con el surtidor de los aparatos sanitarios u otros en la pared o el piso.

. . .

1.2.47. Ramal de Ventilación. Aquel que conecta una o más ventilaciones parciales con el tubo vertical o principal de ventilación.

1.2.48. Ramal Horizontal. Tramo de tubo de descarga que se extiende lateralmente desde un tubo vertical o horizontal de descarga o desague de un edificio, con o sin ramales o secciones verticales y que recibe la descarga de uno o más aparatos sanitarios u otros conduciéndola a la cañería principal de descarga o de arrastre del edificio.

1.2.49. Reflujo. Es la afluencia a los tubos de distribución de un sistema de abastecimiento de agua potable, de agua u otros líquidos procedentes de cualquiera o cualesquiera fuentes que no sean la de origen. La acción "sifónica hacia atrás" provocada por la caída de la presión en la tubería del acueducto es un tipo de reflujo.

1.2.50. Sello de la Trampa. Distancia vertical entre el vertedero y la curva inferior de la trampa.

1.2.51. Trampa. Dispositivos diseñados y construídos en tal forma que provean un sello líquido que impida el paso hacia atrás del aire sin afectar materialmente el flujo del agua y de los desperdicios del edificio.

1.2.52. Sistema de Agua Potable. Comprende en un edificio, la tubería de servicio, la de distribución y los diferentes ramales, dispositivos, válvulas de control y otros aditamentos situados en o cerca del edificio.

1.2.53. Sistema de Descarga. Significa y comprende todos los tubos instalados en edificios privados o públicos y que llevan aguas negras, aguas pluviales y otros desperdicios líquidos. Queda también incluída la cloaca del edificio.

1.2.54. Sistema de Plomería. El sistema de plomería de un edificio incluye los sistemas de descarga y de ventilación; las tuberías distribuidoras de agua; los aparatos y sus trampas y el sistema de descarga de aguas pluviales, con todos sus dispositivos, aditamentos situados en o inmediato al edificio.

1.2.55. Sistema de Ventilación. Es un tubo o sistema de tubería ins-

talado con el propósito de proveer una corriente de aire desde o hacia un sistema de descarga o desague o para proveer la circulación del aire dentro del sistema con el objeto de proteger los sellos de las trampas contra presiones negativas y contra sifonaje.

1.2.56. Soporte, ganchos, pernos. Piezas utilizadas para sostener y fijar a las paredes o pisos las tuberías, o los aparatos.

1.2.57. Surtidor de Aparatos. Tubo de agua que conecta aparatos sanitarios u otros con su ramal de alimentación.

1.2.58. Troncal. Término general con que se denomina el conducto vertical matriz de un sistema de desague, arrastre o ventilación.

1.2.59. Tubería Auxiliar de Ventilación. Tramo de la tubería vertical de ventilación instalado primordialmente con el propósito de proveer circulación de aire al sistema de descarga.

1.2.60. Tubería Conductor de Subida. Tubo de distribución de agua que se extiende verticalmente de un piso a otro o más para llevar el líquido a ramales o aparatos.

1.2.61. Tubería de Ventilación Húmeda. Cualquier tubería de desague que sirve a la vez de ventilación.

1.2.62. Tubería Principal de Ventilación. Extensión de un tubo de arrastre o desague sobre el ramal horizontal más elevado o sobre la descarga más elevada de aparato alguno.

1.2.63. Unidad de Descarga. Factor de diseño escogido en tal forma que los valores de descarga que producen los diferentes aparatos sanitarios puedan ser expresados aproximadamente en múltiplos de dicho factor.

1.2.64. Usado. Cuando se aplica a material, instalaciones o equipo de plomería, significa que fué instalado y removido.

1.2.65. Ventilación Común. Aquella que conecta en la unión de las descargas de dos aparatos y que ventila a ambas a la vez.

1.2.66. Ventilación Contínua. Aquella que es una prolongación en línea recta del tubo de descarga al cual empalma. Se designan también por el ángulo que el tubo de descarga y de ventilación hagan con la horizontal en el punto de empalme. Por ejemplo, tubería contínua de descarga y ventilación vertical; tubería

contínua de descarga y ventilación de 45°; tubería contínua de descarga y ventilación horizontal o a ángulos pequeños.

1.2.67. Ventilación de Alivio. Aquella cuya función principal es permitir circulación al aire proveniente de una tubería vertical de descarga o de un ramal horizontal de arrastre o desague.

1.2.68. Ventilación de Lazo. Igual que una de circuito, excepto que vuelve hacia atrás y empalma con el tubo vertical de descarga o desague por sobre el aparato más alto en vez de con la tubería vertical de ventilación.

1.2.69. Ventilación Individual. Tubo que ventila trampa de un aparato y conecta con el sistema general de ventilación más arriba del aparato al cual sirve.

1.2.70. Ventilación Local. Tubería a través de la cual se saca el aire de una habitación o aparato.

1.2.71. Maestro plomero. Maestro plomero es aquel que, con conocimiento de las herramientas y materiales; los principios que gobiernan la operación e instalación de aparatos y accesorios sanitarios; los requisitos y reglamentación establecidas para regular la práctica de la plomería y con la habilidad manual y la experiencia para hacer instalaciones para agua fría, agua caliente, drenaje pluvial y sanitario está facultado para llevar a cabo dichas instalaciones en la industria de construcción. Dicho maestro plomero deberá poseer una licencia expedida por la Junta Examinadora de Oficiales y Maestros Plomeros de Puerto Rico.

1.2.72. Oficial plomero. Es la persona que habiendo practicado el arte de la construcción de instalaciones de plomería bajo la dirección de un maestro plomero durante cuatro años, aprueba un examen de la Junta Examinadora de Oficiales y Maestros Plomeros de Puerto Rico que lo capacita para realizar trabajos de plomería bajo la dirección inmediata de un maestro plomero.

C A P I T U L O II

DISPOSICIONES GENERALES

2.1. Materiales y Métodos Aprobados.

2.1.1. Todo sistema de plomería que en lo sucesivo se instale, repare o amplíe deberá estar de conformidad con las disposiciones de este Reglamento. (Pag. 6, Núm. 1.2.54.)

2.2. Cañería de Desague. (Cap. I-Pag. 2, Núm. 1.2.14.)

2.2.1. Las cañerías horizontales de descarga deberán estar alineadas siguiendo un declive uniforme.(Pag.3,Núm.1.2.16 y 1.2.18.) En el Capítulo 9 se enumeran los declives específicos. (Pag. 4, Núm. 1.2.28.)

2.3. Cambios de Dirección.

2.3.1. Los cambios de dirección en las tuberías de arrastre o desague deberán hacerse mediante el uso de Ys de 45°, codos de 1/4 (90°), de radio corto o largo, curvas de 1/16 (22 1/2°), 1/8 (45°), 1/6 (60°) 1/5 (72°) o por combinación de estas o sus equivalentes. (Pag. 2, Núm. 1.2.13 y 1.2.14.)

Las Tes sanitarias o los codos de radio corto podrán usarse en tuberías de descarga o desague solamente cuando la dirección del flujo sea de horizontal o vertical. (Pag. 2, Núm. 1.2.13.)

2.3.2. Las piezas T y las cruces o Doble T no se usarán nunca en el sistema de descarga. (Pag. 6, Núm. 1.2.53.)

2.4. Conexiones y Piezas Prohibidas.

2.4.1. Piezas Prohibidas. Ninguna pieza de doble campana, T doble, T, o de T con rosca en el ramal será utilizada como pieza de descarga. No se emplearán juntas de rosca corrida, anillos o abrazadera en un sistema de descarga o desague o ventilación. (Pag. 6 y 7, Núm. 1.2.53 y 1.2.55.) No se taladrará ningún tubo de ventilación o descarga.

2.5. Protección y Soporte de las Tuberías.

2.5.1. Roturas y Corrosión. Las tuberías que pasen bajo paredes o a través de ellas serán protegidas contra roturas. Las

que pasen a través de hormigón de escoria u otro material corrosivo serán protegidas contra la corrosión externa.

2.5.2. Soportes para Tuberías Horizontales. Las tuberías horizontales serán apoyadas en puntos lo bastante cercanos para mantenerlos en línea y evitar que se comben, pero en ningún caso las distancias entre soportes serán mayores de 5'0" en el caso de tubería de hierro colado o similar ni mayores de 10'0 en el caso de cualquier otro tipo de tubería. Las cañerías sobre tierra descansarán en lecho firme a todo su largo. (Pag. 7, Núm. 1.2.56 y Pag. 3, Núm. 1.2.18.)

2.5.3. Soportes para Tuberías Verticales. Las tuberías verticales deberán fijarse a intervalos lo bastante cercanos para mantener la tubería alineada y sostener su peso y el de su contenido, pero en ningún caso dichos intervalos serán menores que la altura de dos pisos. (Pag. 3, Núm. 1.2.20.)

2.5.4. Bases para los Troncales. Los troncales y líneas horizontales de tubería instalados en sótanos o sobre tierra, deberán descansar sobre pilares de hormigón o algún otro asiento de eficiencia similar. (Pag. 7, Núm. 1.2.58.)

2.5.5. Ganchos y Pernos. Los ganchos, soportes y pernos serán de metal lo bastante fuerte para sostener la tubería y su contenido. (Pag. 7, Núm. 1.2.56.) Deberán estar firmemente asegurados a las paredes, techo o piso del edificio. (Pag. 4, Núm. 1.2.36.)

2.5.6. Deformaciones y Esfuerzos. Todos los tubos de un sistema de plomería deben instalarse de manera que no queden expuestos a tensiones o flexiones excesivas y se debe hacer provisión para expansión, la contracción y el reposo. (Pag. 6, Núm. 1.2.54.)

2.6. Extremos Muertos. (Pag. 4, Núm. 1.2.37.)

2.6.1. Al instalar o remover un sistema de descarga o ventilación se evitarán extremos muertos, excepto cuando se provea la necesidad de prolongar la tubería para hacer un registro de limpieza accesible. (Pag. 6, Núm. 1.2.53 y 1.2.55 y Pag. 4, Núm. 1.2.37.)

2.7. Mano de Obra.

2.7.1. La mano de obra debe ser de tal calidad que se logren los propósitos perseguidos por cada una de las secciones de este Reglamento.

2.8. Facilidades Sanitarias para los Obreros.

2.8.1. Deberán proveerse y mantenerse facilidades sanitarias adecuadas para los obreros y conservar las mismas en condiciones sanitarias durante el período de construcción.

2.9. Desperdicios Industriales.

2.9.1. De los desperdicios industriales que sean perjudiciales al sistema de alcantarillado público o al funcionamiento de la planta de tratamiento se dispondrá según lo ordene el Departamento de Salud.

2.10. Instalación a Prueba de Ratas.

2.10.1. Huecos Exteriores. Todas las aberturas al exterior hechas para el paso de la tubería serán selladas con anillos bien ajustados de metal o cualquier otro material que haya sido aprobado como material a prueba de ratas.

2.10.2. Huecos Interiores. Las aberturas interiores a través de paredes, pisos y plafones serán puestas a prueba de ratas en la forma que los disponga el Departamento de Salud.

2.11. Sistema Individual de Disposición de Aguas Negras.

2.11.1. Instalación. Cuando no haya alcantarillado público disponible, la tubería de descarga del edificio se conectará a un sistema individual de disposición de aguas negras. (Pag. 1, Núm. 1.2.2., (Pag. 3,Núm. 1.2.16 y Pag. 1, Núm. 1.2.2.)

C A P I T U L O III

MATERIALES, SU PESO Y CALIDAD.

3.1. MATERIALES- Disposiciones Generales.

3.1.1. Uso de Materiales. Las normas mencionadas en esta sección cubren aquellos materiales que satisfagan los requisitos de este Reglamento siempre y cuando dichos materiales se utilicen dentro de las limitaciones impuestas en otras secciones de este Reglamento. Los materiales a usarse para condiciones especiales o aquellos respecto de los cuales nada se dispone aquí, solo podrán utilizarse conforme a lo establecido por la Sección 3.3.

3.1.2. Especificaciones de los Materiales. Las especificaciones "Modelo" de los materiales a utilizarse en instalación de sistemas de plomería, aparecen en la table 3.5. Todo material cubierto por cualquiera de las especificaciones que la table 3.5. señala serán considerados aceptables. (Pag.6, Núm. 1.2.54.)

Nota: Las abreviaturas utilizadas en esta sección se refieren a las normas o especificaciones que se mencionarán a continuación.

ASA. Normas Estadounidenses aprobadas por la American Standards Association, 70 East 45th Street, New York 17, N. Y.

A.S.T.M. Normas y Normas Provisionales, publicadas por la American Society for Testing Materials 1916 Race Street, Philadelphia, 3. Pa.

F.S. Especificaciones Federales publicadas por la Federal Specification Board, obtenible del Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington 25, D. C.

A.W.W.A. Normas y Normas Provisionales, publicadas por la American Water Works Association.500 Fifth Avenue, New York 18, N. Y.

C.S. Normas Comerciales, representativas de normas

comerciales espontáneas compiladas por el"National Bureau of Standards" y publicadas por la Secretaría de Comercio de los Estados Unidos, obtenibles del "Superintendent of Documents", Government Printing Office, Washington 25, D. C.

N.S.S. Normas, publicadas por la Manufacturers Standardization Society of the Valve and Fittings Industry, 420 Lexington Avenue New York 17, N. Y.

L.I.A. Normas, publicadas por la Lead Industries Association, 420 Lexington Avenue, New York 17, N. Y.

Nota: En las Normas A.S.T.N. la última cifra indica el año en que fueron adoptados originalmente, o, en caso de haber sido revisados, el año de la última revisión, la letra T significa "tentativo". En la serie de "normas" C. S. también, la cifra final indica el año en que fueron adoptados. En las "normas" F.S. el año que se indica en la tabla 3.5. es el de la aprobación o de la última revisión o enmienda.

3.1.3. Materiales Usados. Se prohibe el uso de materiales usados, excepto cuando se autoriza específicamente en otros capítulos de este Reglamento.

3.1.4. Identificación de los Materiales. Cada unidad de tubo, cada pieza, trampa, aparato o dispositivo usado en la instalación de un sistema de plomería deberá tener claramente fundido, estampado o marcado indeleblemente el nombre o la marca del fabricante, y el peso y la calidad del producto, cuando tales marcas sean exigidas por la especificación aprobada aplicable. (Pag. 6, Núm.1.2.51 y Pag. 6, Núm. 1.2.54.)

3.2. Materiales- Requisitos Especiales.

3.2.1. Plomo de planchas. Las planchas de plomo deben pesar no menos de 4 libras por pie cuadrado.

3.2.2. Casquillos o anillos para Calafatear. Los casquillos o anillos para calafatear deberán ser de tubo de latón conformes a los requisitos F.S.W.W.P.351 o de bronce amarillo fundido,

cuyos pasos y dimensiones aparecen en la tabla 3.2.2. Pueden usarse aros enterizos de cobre en lugar de los de bronce fundido, siempre y cuando que tengan el mismo peso y la misma medida.

Tabla 3.2.2.

Tamaño del Tubo	Diámetro Interior Ejecutivo	Largo	Peso
Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas	
2	2-1/4	4-1/2	1 lb
3	3-1/4	4-1/2	1 lb 12 oz.
4	4-1/4	4-1/2	2 lb 8 oz.

3.2.3. Niples y Casquillos de Soldar. Los niples y casquillos de soldar deben ser de bronce amarillo, de tamaño y modelo según la especificación B-43-45 de la A.S.T.M. o de bronce amarillo fundido, del tamaño y las dimensiones indicadas en la tabla 3.2.3.

Tabla 3.2.3.

Tamaño del Tubo. Pulgadas	Peso por pie	
1-1/4	o lb	6 oz
1-1/2	0 lb	8 oz
2	0 lb	14 oz
2-1/2	1 lb	6 oz
3	3 lb	2 oz
4	3 lb	8 oz

3.2.4. Pestañas anillos o flanges de asiento. Las pestañas anillos o flanges de asiento de aparatos sanitarios tendrán no menos de 3/16 de pulgada de espesor cuando sean de hierro colado o hierro galvanizado maleable y no menos de 1/8 pulgada de espesor cuando sean de bronce o de calamina.(Pag.1, Núm.1.2.3.)

3.3. MATERIALES Y METODOS NUEVOS.

3.3.1. Aprobación. Se permite el uso de cualquier material, dispositivo, método de ensamble, instalación o accesorio que la Autoridad Administrativa considere igualmente eficiente. (Pag. 1, Núm. 1.2.6.)

3.4. MATERIALES APROBADOS. (Pag. 2, Núm. 5.)

3.4.1. Revisión Periódica. La Autoridad Administrativa deberá de cuando en cuando y por lo menos una vez cada dos años, revisar la lista aprobada de especificaciones y normas que aparecen en la tabla 3.5. a los fines de verificar las designaciones, números, etc. que se usan como identificación y sustituirlos por los más recientes si hubiere ocurrido cambios.

NOTA: Todas las "Normas" y especificaciones están sujetas a cambios. Las designaciones en que se indica el año de adopción pueden por lo tanto resultar anticuadas. La Tabla 3.5. de las designaciones completas de las "Normas" en el momento de imprimirse este Reglamento. Según lo dispuesto en la Sección 3.4.1., se requiere de la Autoridad Administrativa que se revise dicha tabla y la ponga al día a intervalos que no excedan de dos años.

3.4.2. Uso Específico. Cada sección del Reglamento indica específicamente el tipo de material que se permite usar en las diversas partes del sistema de plomería. La Tabla 3.5. provee las especificaciones para cada uno de esos materiales. (Pag. 6, Núm. 1.2.54.)

TABLA 3.5. MATERIALES PARA INSTALACIONES DE SISTEMAS DE PLOMERIA

	ASA	A.S.T.M.	F.S.	OTRAS
TUBERIA NO METALICA				
De barro para alcantarillado		C13-44T	SS-P-361a (1942)	
De hormigón " "		C14-41	SS-P-371 (1943)	
De fibra bitubinosa				CS-116-44
TUBERIA Y PIEZAS FERROSAS				
Tubos de arrastre y piezas de hierro colado	A40.1-1935	A74-42	WW-P-401 (1937)	
Tubos para agua, de hierro colado	A21.2-1939	A44-41	WW-P-421 (1940)	A.W.W.A. 1908
Tubos de hierro colado, con rosca	A40.5-1943		WW-P-356 (1936)	
Piezas de hierro colado, con rosca para descarga	B16.12-1942		WW-P-501b (1945)	
Piezas de hielo colado para descarga			WW-P-491a (1945)	M.S.S.SP.-8

Tabla 3.5. Materiales Para Instalaciones de Sistemas de Plomería (Cont.)

	ASA	A.S.T.M.	F. S.	OTRAS
Tubos de hierro forjado	B36.2-1939	A 72-39	WW-P-441a(1943)	
Tubos de acero	G S.7-1945	A120-46	(Tipes 1 &11 WW-P-406 (1944	
Tubos de acero Siemens-Martin		A253-46	(Solo Tipo 111	
Piezas con rosca, de hierro maleable	(150 lb) B16c-1939		WW-P-521b(1945	CS 7-29
TUBERIA Y PIEZAS NO FERROSOS				
Tubería de bronce delgada		B135-43T[x]		
Tubería de bronce corriente		B 43-46	WW-P-351(1930	
Tubería de cobre		B 42-46	WW-P-377(1932)	
Piezas de bronce en bruto con rosca			WW-P-1460(1945	M.S.S.SP10 CS5-40
Tubería delgada de cobre, sin costura		B-75-46aT	WW-T-797(1933)	
Tubería de cobre para agua	H 23-1 1945	B-88-46	WW-T-799a(1943)	
Piezas para soldar para tubería de cobre para agua	A 40.2-1936			
Piezas abocardadas para tubería de cobre	A 40.2-1936			
Tubería de Plomo			WW-P-325(1944)	CS 95-41
Trampas de plomo			WW-P-325(1944)	CS 96-41
MISCELANEOS				
Plomo de calafatear			QQ-L-156(1934)	CS 94-41
Plomo de planchas			Solo Grado A QQ-1-201(1942)	
Bronce en planchas		B-36-46T		
		B-121-46T	QQ-B-611a(1943)	
Planchas y tirillas de latón plomeado		B152-46T	QQ-C-501A(1942	
Planchas de hierro galvanizado y acero	CS.8-1937	A163-30		
		A93-38T	QQ-1-716)1942)	
		Secciones 3, 5,6.	Sección D-5	
Tubería y piezas de hierro galvanizado		A120-42	WW-P-406(1944) Sección D-7	
Revestido de Cemento	A21.4-1939		WW-P-406(1944)	
Revestido de Alquitrán				A.W.W.A.
Recubrimiento de esmalte de Alquitrán				7a-6-1940
Soldadura de estaño		B 32-46T	QQ-S-571a(1942	
Compuesto para sellar tuberías de agua y accesorios			HH-C-536(1936)	
Válvulas de bronce			WW-V-54	
Válvulas de hierro colado			WW-V-58	

x Se requiere la prueba de nitrato de mercurio.

C A P I T U L O IV

JUNTAS Y CONEXIONES.

4.1. HERMETICIDAD

4.1.1. Juntas y Conexiones. Todas las juntas y conexiones deben quedar a prueba de gas y de agua (Véase el Capítulo XII).

4.2. TIPOS DE JUNTAS

Juntas de Plomo. Las juntas de plomo para tubería de hierro colado tipo de campana y espiga, deberán calafatearse bien con estopa o cáñamo y llenarse con plomo derretido a una profundidad de no menos de 1 pulgada. El plomo debe vaciarse de una vez y recalcarse bien. No se permitirá cubrir la unión con barnis, pintura u otro material antes de ser puesta a prueba aceptada.

4.2.2. Juntas de Rosca. En todas las juntas de este tipo deberá usarse la rosca American National Taper Pipe Thread, ASA B2.1-1945 o F.S. G.G.P. 351a. Deberá rebajarse todas las rebarbas. Los extremos del tubo han de ser alizados o limados para ajustarlos al orificio, cuidando bien de remover todos los ripios. Solo se permitirá pintar la superficie del macho.

4.2.3. Junta a Paño. Las juntas de tubos o piezas de plomo o entre tubos o piezas de plomo y tubos de bronce o cobre, casquillos, niples de soldar, bujes y trampas, serán completamente soldadas. Dichas juntas deberán tener una superficie descubierta de por lo menos 3/4 de pulgada a cada lado y un espesor mínimo de 3/8 de pulgada en su parte más gruesa.

4.2.4. Juntas Soldadas. En todas las juntas de este tipo deberán emplearse piezas "Modelos". Las superficies a ser soldadas estarán limpias y brillosas. La soldadura deberá hacerse con pasta desoxidante (flux) y con estaño aprobado.

4.2.5. Juntas de Campana o Abocardada. Todas las juntas de este tipo en tubería de cobre blando deberán practicarse con accesorios que satisfagan las normas aprobadas. Los tubos

deberán ser abocardados con un ensanchador o abocardador adecuado.

4.2.6. Juntas de Relleno. El material a usarse en las juntas de alcantarillas de barro u hormigón, al ser sometidos a una temperatura de 160° F. vaciados en caliente, no deberá ablandarse de manera que se destruya la efectividad de la junta al disolverse al contacto con cualquiera de los desperdicios arrastrados por el sistema de descarga. (Pag. 6, Núm.1.2.53.) La Junta deberá calafatearse primero con cáñamo, estopa u otro material aprobado.

4.2.7. Juntas de Cemento. Las juntas de este tipo para alcantarillas de barro u hormigón se harán estopando el espacio anular entre los tubos con un anillo bien retorcido de cáñamo o estopa, que ocupe parcialmente dicho espacio. El hueco restante será llenado y apisonado con mortero compuesto de una (1) parte de cemento Portland y tres (3) de arena. Los ingredientes se mezclarán en seco, añadiéndosele luego a la mezcla el agua necesaria para hacerla trabajable. No deberá utilizarse ningún mortero que haya empezado a endurecer, tampoco deberá tratarse de ablandarlo añadiéndole agua. Pueden incorporarse a la mezcla macilla de cal o cal hidráulica hasta no más del 25 por ciento del cemento Portland.

4.2.8. Soldadura Autógena en Plomo. En las juntas de este tipo la soldadura autógena debe ser solapada y el plomo debe fundirse hasta formar un cuerpo uniforme, por lo menos de tanto espesor como el de los tubos, piezas o accesorios que se unan.

4.3. USOS DE LAS JUNTAS.

4.3.1. Juntas de Enchufle. En la tubería de descarga, las juntas de enchufle que no sean de expansión solo podrán usarse entre el aparato sanitario y el sello de su trampa. (Pag. 1, Núm. 1.2.3. y Pag. 6, Núm. 1.2.50.)

4.3.2. Juntas Cónicas. Las juntas cónicas de bronce que permiten el ajuste de tubo y que forman una conexión rígida

una vez ajustadas no se considerarán juntas de enchufe.

4.3.3. Uniones. Pueden usarse uniones en lossellos y en la entrada de las trampas. Las uniones localizadas en el lado de descarga de la trampa deberán ser cónicas, no se disimularán ni encubrirán y solo podrán usarse previa aprobación por la Autoridad Administrativa. (Pag.1,Núm.1.2.6.) (Pag. 6, Núms. 1.2.50 y 1.2.51.)

4.3.4. Junta de Expansión. Podrán usarse juntas de expansión de tipos aprobados dondequiera que sean necesarias.

4.3.5. Tubería de Alcantarillado Vitrificado. Todas las Juntas en Tuberías de barro vitrificado o entre dichas tuberías y tubos de metal se harán con material de juntas vaciados al caliente, aprobado, según las especificaciones de la Sección 4.2.6., o con juntas de cemento, según se especifica en la Sección 4.2.7.

4.3.6. Tubería de Alcantarillado de Hormigón. Todas las Juntas en Tuberías de hormigón o entre dichas tuberías y tubos de metal se harán con material de juntas vaciadas al caliente, aprobado, según las especificaciones de la Sección 4.2.6., o con juntas de cemento, según se especifica en la Sección 4.2.7.

4.3.7. Tubería de Hierro Colado. Las Juntas en Tubería de hierro colado serán juntas de estopa y plomo,recaldados o juntas de rosca, según se especifican en las Secciones 4.2.1. y 4.2.2. respectivamente.

4.3.8. Empalme de Tubería de Rosca o Tubería de Hierro Colado. Las juntas entre tubería de hierro forjado, acero,latón o cobre y tubería de hierro colado serán de estopa y plomo o de rosca según se especifican en las Secciones 4.2.1 y 4.2.2. respectivamente.

4.3.9. Empalme de Tubería de Plomo o Tubería de Hierro Colado, Hierro Forjado o Acero. Los empalmes entre tubería de plomo y tubería de hierro colado,hierro forjado o acero se harán mediante juntas a paño con casquillos,niples de

soldar o bujes, según se especifica en la Sección 4.2.2.

4.3.10. Inodoros, Urinales, Fregaderos. Las conexiones entre tuberías de descarga o inodoros, sumideros, fregaderos y urinales de pie se realizarán mediante flanges de bronce, calamina o hierro, emplomados, soldados o enroscados al tubo de descarga. Los aparatos se fijarán por medio de tornillos de bronce con empaquetadura o aceptables que ajusten la porcelana a la arandela o flange del piso, formando una base firme aceptable. (Pag.3,Núm. 1.2.16.)

4.3.11. Tubería de Cobre para Agua. Todas las juntas no expuestas en tubería de cobre instalada dentro del edificio serán soldadas. Las Juntas del tipo de campana o abocardadas instaladas bajo tierra deberán soldarse o soldarse por puntos.

4.4. IMPERMEABILIZACION DE LAS ABERTURAS.

4.4.1. Tubería a través de Techos o Paredes. Cuando la tubería atraviesa techos o paredes exteriores las aberturas deberán quedar a prueba de agua.

C A P I T U L O V

SIFONES, REGISTROS DE LIMPIEZA, INTERCEPTADOR Y LLAVES DE RETENSION.

5.1. TRAMPAS- DONDE SE REQUIEREN.

5.1.1. Trampas de Aparatos. Todo aparato sanitario, excepto aquellos que la tengan integral, deberán estar protegidos con una trampa de sello hidráulico, situado lo más cerca posible del punto de descarga del aparato. (Pag.6,Núm.1.2.51 y Pag.1,Sec. 1.2.3.) (Pag. 4, Núm. 1.2.31.)

(a) Disponiéndose, que a un aparato sanitario combinado podrá instalársele una sola trampa siempre que una de las unidades no esté a más de 6 pulgadas más baja que la otra y que los orificios de salida no estén a más de 30 pulgadas de separación. (Pag. 1, Sec. 1.2.4. y Pag. 6, Núm. 1.2.51.)

(b) Disponiéndose, que puede instalarse una sola trampa para un juego de no más de dos lavaderos o dos lavamanos de un solo compartimiento, siempre que estén adyacentes en una misma habitación y sus orificios de salida no están separados más de 30 pulgadas. (Pag. 6, Núm. 1.2.51.)

5.2. TIPOS Y TAMAÑOS DE LAS TRAMPAS Y DESAGUES DE APARATOS.

5.2.1. Tamaño de la Trampa respecto al Desague. Toda trampa deberá ser del mismo tamaño del desague del aparato al cual está conectada. (Pag. 6, Núm. 1.2.51.)

5.2.2. Trampas Integrales. El desague de los inodoros y otros aparatos con trampas integrales no serán menor que el orificio de salida del aparato.

5.2.3. Tamaño Mínimo. El tamaño (diámetro nominal) de la trampa de un aparato será lo suficiente para descargarlo rápidamente y nunca será menor que lo dispuesto en la Tabla 5.2.3.

TABLA 5.2.3. TAMAÑO MINIMO DE LAS TRAMPAS Y DESCARGAS DE APARATOS.

Aparato	Tamaño mínimo del Sifón y de la Descarga	Aparato	Tamaño mínimo del Sifón y de la Descarga
Bañera xx	1-1/2	Fregadero Público	2
Combinación de fregadero y pileta de lavar	2	Fregadero "pantry" o "bar"	1-1/2

Tabla 5.2.3. (Cont.)

Aparato	Tamaño mínimo del Sifón y de la descarga	Aparato	Tamaño mínimo del Sifón y de la Descarga
Fuente de beber	1-1/4	Fregadero lavaplatos	1-1/2
Sumidero	2	Fregadero con dispositivo para triturar desperdicios	2
Pileta de lavar	1-1/2	Fregadero, cocina de hoteles o restoranes	2
Lavamanos sencillos	1-1/4	Fregadero de lavar	2
Ducha	2	Fregadero de "bar" o fuente de soda	1-1/2
Lavamanos dobles	1-1/2	Fregadero de servicio	2
Fregadero de cocina de vivienda	1-1/2	Urinal de canaleta	1-1/2
		Urinal de pared	1-1/2
		Urinal de Piso	2

x Véase en el párrafo 5.2.2. el tamaño del desague en aparatos de trampa integral.

xx Con o sin ducha.

NOTA: Véase en la Sección 9 el tamaño del desague de otros aparatos o dispositivos o flujo contínuo o intermitente.

5.3. TRAMPAS-REQUISITOS GENERALES.

5.3.1. Sello de la Trampa. La profundidad del sello de la trampa de cada aparato sanitario deberá ser no menor de 2 pulgadas ni mayor de 4. (Pag. 6, Núm. 1.2.50 y Pag. 1, Sec. 1.2.3.)

5.3.2. Registros de las Trampas. Las trampas de cada aparato excepto aquella en combinación con aparatos en las cuales el sello quede accesible, tendrán un tapón de bronce con rosca de tamaño apropiado protegido por el sello de agua. No se necesitará dicho tapón cuando parte de la trampa sea fácilmente removible para la limpieza.

5.3.3. Nivel de las trampas y su protección. Toda trampa deberá ser nivelada con relación a su sello de agua. (Pag.6, Núm.1.2.51.)

5.4. SIFONES PROHIBIDOS.

5.4.1. Tipos Prohibidos. No se permitirá el uso de ninguna clase de trampa cuyo funcionamiento dependa de piezas movibles. (Pag. 6, Núm.1.2.51.) Tampoco se permitirá ninguna clase de trampas con

compartimentos, excepto en los casos de aparatos con trampas integrales.

5.4.2. Trampas Dobles. Ninguna instalación o aparatos será servido por una trampa doble.

5.4.3. Ventilación por la Corona. No se instalará ninguna Trampa con ventilación por la corona.

5.5. REGISTROS DE LIMPIEZA DONDE SE REQUIEREN.

5.5.1. Localización de Registros. Se proveerá un registro de limpieza fácilmente accesible en la base o cerca de la base de cada cañería vertical de descarga o desague. Se proveerá un registro cerca del empalme entre la descarga y la cloaca del edificio o un registro con ramal de Y dentro de la pared del edificio. (Pag. 3, Núm. 1.2.20, Núm.1.2.14 y Núm.1.2.16 y Pag. 3, Núm. 1.2.22.) (Pag. 4, Núm. 1.2.36.)

5.5.2. Equivalentes de Registros. Cualquier trampa de un aparato cuya conexión sea atornillada o enroscada a la pared o el piso se considerará equivalente a un registro de limpieza. (Pag. 6, Núm. 1.2.51.)

5.5.3. Distancia entre Registro. En las tuberías horizontales de descarga cuyo diámetro nominal sea 4 pulgadas o menos, los registros deberán estar a intervalos de 50 pies o menos. (Pag. 3, Núm.1.2.16 y 1.2.18) En tuberías de diámetro mayor habrá registros a intervalos de 100 pies o menos. Deberán instalarse registros de limpieza en todo punto en que la tubería de descarga o arrastre cambie de dirección formando un ángulo de más de 45 grados. (Pag.2 y 3 Núm.1.2.13 y 1.2.16.)

5.6. REGISTROS DE LIMPIEZA - REQUISITOS GENERALES.

5.6.1. Material y Diseño. Los anillos o casquillos de los registros deberán cumplir los requisitos mínimos de espesor aplicables a tuberías y piezas del mismo metal y sobresalir no menos de 1/4 pulgada del borde de la campana. En nuevas instalaciones hechas después de aprobarse este Reglamento la tapa del registro deberá ser de bronce de no menos de 1/8 de pulgada de espesor y estará provista de tuerca en altorelieve o en enchufe rebajado que faciliten su remoción. Tanto el casquillo como la tapa deben tener rosca tipo "American National Tapered Pipe Thread". En

aquellos casos en que sea necesario reparar un registro podrán utilizarse tapones de calamina.

5.6.2. Tamaño. Los registros deberán tener el mismo tamaño nominal de la tubería en que están instalados si ésta es de 4 pulgadas o menos. Los instalados en tubos mayores deberán ser menores no de 4 pulgadas.

5.6.3. Accesibilidad. Las aberturas de todos los registros de limpieza deberán quedar fácilmente accesibles. Los registros ocultos en paredes, pisos o techos deberán prolongarse hasta la superficie o ser provistos de puertas de acceso.

5.6.4. Espacio Libre. Los registros para tubería de 4 pulgadas o más deberán instalarse de tal manera que haya un espacio no menor de 18 pulgadas para la limpieza. Los registros para tubería menor de 4 pulgadas el espacio para la limpieza no será menor de 6 pulgadas.

5.7. INTERCEPTORES.

5.7.1. Cuando se Requieren. Deberán instalarse interceptores en todos aquellos casos estipulados en que la Autoridad Administrativa los estime necesarios para disponer adecuadamente de los líquidos que contengan cantidades de grasa, desperdicios inflamables, arena u otros materiales dañinos, disponiéndose; que tales interceptores serán requeridos en residencias particulares o casas de apartamientos.

5.7.2. Disposiciones Generales. Todos los interceptores serán diseñados e instalados de manera que no resulten obturados por aire o que permitan el sifonaje. Deberán estar localizados en sitios accesibles de tal manera que puedan ser inspeccionados y limpiados con facilidad.

(a) El volumen de descarga a través del interceptor no excederá su capacidad estipulada y deberá funcionar con un rendimiento total no menor de 90 por ciento.

(b) Cuando más de un aparato descargue en un interceptor, cada aparato deberá tener su propia trampa y ventilación, según se dispone en el párrafo 5.1.1. (Pag.6,Núm.1.2.51.)

(c) Los interceptores de grasas deberán ser herméticos y de material impermeable capás de resistir los efectos del agua fría o caliente. Deberán estar provistos de cubiertas fácilmente removibles, los cuales una vez sujetos o atornillados al interceptor, quedarán a prueba de gas y de agua.

(d) Se prohibe el uso de interceptores en los cuales se emplea agua del sistema de distribución para coagular la grasa.

(e) En caso de instalaciones especiales se obtendrá la aprobación de la Autoridad Administrativa antes de proceder a instalar el interceptor. (Pag. 1, Núm. 1.2.6.)

5.7.3. Interceptores de Aceite.

(a) Todo desperdicio líquido que contenga aceite, gasolina, bencina nafta u otros líquidos o compuestos inflamables y desagues de lugares donde tales líquidos se empleen, descargarán a un interceptador en tal forma construído que intercepte dichos materiales inflamables antes de entrar a la cloaca del edificio. (Pag. 3, Núm. 1.2.22.)

(b) Los interceptores de aceite u otros líquidos inflamables serán de construcción sólida impermeable al aceite y estarán provistos de las necesarias conexiones de entrada y salida, y de un respiradero independiente de 2 pulgadas, desde el tope del receptáculo a la atmósfera. La tapa deberá ser fácilmente removible y a prueba de agua y de gas.

(c) Los interceptores de esta clase deberán tener una capacidad no menor de 6 pies cúbicos, más un pie cúbico adicional por cada vehículo al cual se dé servicio, sobre los primeros tres, o de un pie cúbico adicional, por cada 100 pies cuadrados de superficie que desague en el interceptador.

(d) Las descargas individuales de piso a un interceptador de materia inflamable no necesitan tener trampa. (Pag. 6,Núm. 1.2.51.)

5.7.4. Otros interceptores. Los interceptores de arena, en aquellos casos en que son requeridos por la Autoridad Administrativa, deben construirse e instalarse de manera que sepa-

ren o impidan que la arena, el cieno, el polvo y los trapos u otros materiales entren al sistema de desagüe.

5.8.8. VALVULAS CONTRA EL REFLUJO. (Pag. 6, Núm. 1.2.49.)

5.8.1. Las válvulas contra el reflujo deberán estar construídas de manera que todas sus piezas funcionales sean de material resistente a la corrosión y en tal forma que constituyan un cierre mecánico efectivo contra el reflujo. (Pag. 6, Núm. 1.2.49.)

5.8.2. Las válvulas contra reflujo deberán instalarse en la tubería de descarga dondequiera que un aparato sanitario está expuesto a reflujo o presión hacia atrás. (Pag. 6, Núm. 1.2.49. Pag. 3 Núm.1.2.16 y Pag. 1, Sec. 1.2.3.) Tales válvulas deberán localizarse de manera que resulten fácilmente accesibles para la inspección y limpieza. (pag. 6, Núm. 1.2.49.)

5.8.3. Las válvulas contra el reflujo cuando estén totalmente abiertas tendrán por lo menos tanta capacidad como los tubos a los cuales están conectadas. (Pag. 6, Núm. 1.2.49.)

C A P I T U L O VI

APARATOS SANITARIOS.

6.1. CALIDAD DE LOS APARATOS SANITARIOS. (Pag. 1, Sec. 1.2.3.)

6.1.1. Materiales. Todo inodoro, urinal u otro receptáculo utilizado para disponer de los desperdicios humanos será de arcilla vitrificada, loza porcelana, piedra natural dura o de hierro colado aprocelanado en su interior.

6.1.2. Tipos de Aparatos. Los aparatos sanitarios deberán ser conformes a las normas aceptadas. (Pag.1, Sección 1.2.3.)

6.1.3. Normas comerciales. Aparatos sanitarios de porcela corriente (arcilla).

Aparatos sanitarios de loza vitrificada.

Aparatos sanitarios de hierro colado aporcelanado.

Aparatos sanitarios de acero estampado aporcelanado.

6.1.4. Aparatos Prohibidos. En ningún edificio diseñado para el albergue de seres humanos o destinado al mismo se instalarán piletas de lavar o fregaderos fijos de madera. Las piletas podrán ser de piedra, cemento, pizarra o de los materiales mencionados en el párrafo 6.1.3. Los fregaderos podrán ser además de acero inoxidable u otro material no absorbente.

6.2. INSTALACIONES.

6.2.1. Aparatos Sanitarios. Los aparatos sanitarios se instalarán de manera que resulten accesibles para la limpieza. (Pag. 1, Sec. 1.2.3. En donde sea posible los tubos deben llevarse hasta la pared y ninguna trampa o tubo de plomo deberá quedar a menos de 12 pulgadas del piso excepto cuando sea debidamente protegido. (Pag. 6, Núm.1.2.51.)

6.2.2. Desague de Piso. Los desagues de piso o de ducha se consideran aparatos y deberán estar provistos de una parrilla o cedazo.

6.2.3. Parrillas o Cedazos. Todos los aparatos sanitarios excepto los inodoros y urinales de Pedestal o sus similares de pared u otros aparatos análogos deberán estar provistos de parrillas o cedazos aceptables.

6.2.4. Rebose.- El tubo de rebose de todo aparato deberá conectarse al lado de entrada de la trampa y estará localizado de tal manera que pueda limpiarse. (Pag. 6, Núm.1.2.51.)

6.2.5. Piscina. Las piscinas deberán construirse de acuerdo con los reglamentos del Departamento de Salud. (Pag. 5, Núm. 1.2.42.)

C A P I T U L O VII

7.1. DESAGUES INDIRECTOS, CAÑERIAS DE DESAGUES INDIRECTOS. (Pag. 2 y 3 Núms. 1.2.13, 1.2.15 y 1.2.16.)

7.1.1. Los desagues de los siguientes artefactos no deberán conectarse directamente a ninguna tubería de descarga, arrastre o desague del edificio, refrigeradores, neveras de hielo, receptáculos de guardar alimentos, dispositivos o artefactos utilizados en la preparación de alimentos o bebidas.

7.1.2. Artefactos. Todo artefacto, o dispositivo o aparato que utilice agua como agente enfriador o calentador, todo esterilizador, destilador de agua, dispositivo para el tratamiento del agua, o artefacto operado por agua, descargará siempre a un receptáculo abierto por encima del borde.

7.1.3. Localización. No se permitirá instalar conexiones de desagues indirectos o sus terminales en sótanos inaccesibles o lugares similares.

C A P I T U L O VIII

ABASTO Y DISTRIBUCION DE AGUA.

8.1. CALIDAD DEL AGUA

8.1. Agua Potable. Todo lugar destinado a ser habitado u ocupado por seres humanos deberá ser provisto de agua potable. (Pág. 1, Sec. 1.2.1.)

8.1.2. No Disponible. Donde no haya abastecimiento de agua potable disponible se seguirán los requerimientos que dispone el Departamento de Salud. (Pag. 1, Sec. 1.2.1.)

8.1.3. Agua no Potable. Podrá permitirse el uso de agua no potable para abastecer inodoros y urinales y otros usos similares, Disponiéndose, que dicha agua no potable no resulte fácilmente accesible para beber o para usos culinarios.

8.1.4. Cañerías de Agua no Potable. Toda cañería que conduzca agua no potable deberá identificarse pintándose permenentemente de amarillo, de modo que pueda distinguirse con facilidad de la que conduce agua potable.

8.2. PROTECCION DE ABASTO DE AGUA POTABLE.

8.2.1. Conexiones Cruzadas. El agua potable y el agua no potable deberán distribuirse a través de sistemas de cañerías enteramente independientes el uno del otro. Queda prohibido cualquier clase de conexión cruzada entre tales sistemas. (Pag. 3 Sec. 1.2.25 y Pag. 1, Sec. 1.2.1.

8.2.2. Zanjas Separadas. La distancia horizontal entre la cañería subterránea de servicio de agua y la cañería de descarga o la cloaca del edificio no será menor de 10 pies, y el espacio entre ellas deberá ser de tierra no removida o tierra bien apisonada. (Pag. 3, Sec. 1.2.22.)

8.2.3. Una Sola Zanja. La cañería de servicio de agua puede ser enterrada en la misma zanja con la descarga o la cloaca del edificio si se cumplen las siguientes condiciones. (pag. 3, Sec. 1.2.22.)

La parte inferior de la cañería de servicio de agua deberá estar en todo su largo no menos de 12 pulgadas

sobre el tope de la descarga. La cañería de servicio de agua debe descansar sobre un banco sólido desmontado en uno de los lados de la zanja común. Los tubos de agua y de desague y sus juntas deben ser de material que tenga resistencia y durabilidad para evitar el escape de sólidos, líquidos y gases en condiciones adversas tales como corrosión, flexiones ocasionadas por el asentamiento del terreno debido a cambios de temperatura y a vibración.

8.2.4. Reflujo. El sistema de distribución de agua deberá estar protegido contra el reflujo. (Pag. 6,Núm.1.2.49.) El tubo surtidor de cada aparato deberá estar a prueba de reflujo, preferiblemente colocando el orificio de salida a suficiente distancia sobre el borde superior del receptáculo surtido, para proveer la brecha mínima requerida, según se define en A.S.A. A 40.4-1942 (Pag. 6, Núm.1.2.49 y Pag. 2,Núm.1.2.10.) Donde no sea posible proveer la brecha mínima al aparato deberá proveerse de un dispositivo contra el reflujo instalado en un sitio accesible después de la válvula o llave de control manual de acuerdo con las especificaciones A.S.A. A. 40.6-1943. (Pag. 2, Núm.1.2.10 y Pag. 6, Núm.1.2.49.) Donde no puedan proveerse ni la brecha mínima ni el dispositivo contra reflujo, como en el caso de conexiones de camisas de enfriamiento, condensadores u otros artefactos industriales o especiales, la Autoridad Administrativa requerirá otros medios aceptables de protección. (Pag. 6, Núm. 1.2.49 y Pag. 1, Núm. 1.2.6.)

8.2.6. Bombas, Pozos y otros Artefactos. Toda bomba de agua, tanque, filtro, adelgazador de agua, artefactos o dispositivos similar deberán ser protegidos contra aguas terrestres o superficiales u otra clase de contaminación mediante cubiertas, paredes, albardillas o revestimentos aceptables. Los reglamentos que dictare la Autoridad Administrativa regirán en estos casos.

8.2.7. Tanques de Abasto de Agua Potable. Todo tanque de abasto de agua potable estará propiamente cubierto para evitar la entrada de materias extrañas. No se permitirá que ninguna tu-

bería de descarga, desague o arrastre pase directamente por o sobre dichos tanques. (Pag.1,Sec.1.2.1. Pag.3,Núm. 1.2.16. Pag. 2, Núm. 1.2.13 y 1.2.14.

8.2.8. Tanques de Presión, Calderas y Válvulas de Alivio. Si la descarga o desagüe de tal equipo, se conecta por tubería al sistema de descarga, se conectará como un desague indirecto. (Pag. 6, Núm. 1.2.53.)

8.2.9. Limpieza, Revistido Interior, Pintura y Reparaciones de Tanques.

Un tanque de abasto de agua potable para usos domésticos no podrá ser revestido interiormente, pintado o reparado con material alguno que afecte el sabor o la potabilidad del agua al reanudarse el servicio. El tanque se desconectará del sistema de distribución, para evitar que penetre en éste fluídos o substancias extrañas. (Pag. 1, Sec. 1.2.1.)

8.2.10. Esterilización de Tanques de Agua Potable. Después que un tanque de agua potable haya sido limpiado, pintado, revestido o reparado, deberá desinfectarse antes de ponerlo de nuevo en servicio.

(a) Los tanques deberán llenarse con una solución de 50 p.p.m. de cloro y se mantendrán llenos por 4 horas, al cabo de las cuales podrán vaciarse y ponerse de nuevo en servicio.

(b) Los tanques deberán llenarse con una solución de 100 p.p.m. de cloro y se mantendrán llenos por 2 horas, al cabo de las cuales podrán vaciarse y ponerse de nuevo en servicio.

(c) Cuando los métodos (a) o (b) resulten poco prácticos o imposibles de ejecutar, se impregnará todo el interior del tanque con una solución de 200 p.p.m. de cloro y se mantendrá así por dos horas al cabo de las cuales podrá lavarse y puesto de nuevo en servicio.

8.3. TANQUES DE ABASTO DE AGUA DOMICILIARES.

8.3.1 Cuando se Requieren. Cuando la presión de las cañerías matrices de agua no sea suficiente para surtir libre y continuamente todos los aparatos, el abasto será suplementado por un tanque de gravedad o una bomba de presión.(Pag.3,Núm. 1.2.19.)

8.3.2. Diseño. Todo tanque de abasto será instalado de acuerdo con los reglamentos de construcción u otros aplicables.

8.3.3. Rebosadero para los Tanques de Abasto. Los tubos de reboso para los tanques de gravedad descargarán a una distancia no menos de 6 pulgadas de un recolector de techo o sumidero o sobre una pileta o fregadero. Deberán proveerse tubos de reboso adecuados, protegidos con tela metálica que evite la entrada de insectos y sabandijas. En ningún caso se permitirá conectar directamente dichos tubos a un sistema de desague o descarga. (Pag.6, Núm. 1.2.53.)

8.3.4. Surtidor del Tanque. El surtidor del tanque deberá estar por lo menos 4 pulgadas más alto que el rebosadero.

8.3.5. Desague. Los tanques de abasto de agua deberán estar provistos de tubos de desague con válvulas localizados en su punto más bajo, que descarguen sobre el nivel de rebosadura y que llenen los requisitos para tubos de rebose mencionados en el párrafo 8.3.3. Cada tanque deberá estar provisto de tubería de desague de diámetros no menores de los indicados a continuación. (Pag. 2, Núm. 1.2.14.)

Pag. 4, Núm. 1.2.35.)

Capacidad del Tanque Galones		Tubería de Descarga Pulgadas
Hasta	750	1
"	1500	1 1/2
"	3000	2
"	5000	2 1/2
"	7500	3
Sobre	7500	4

La tubería de desague deberá estar provista con una válvula de su mismo tamaño. (Pag. 2, Núm. 1.2.14.)

8.4. MATERIAL

8.4.1. Cañería de Distribución de Agua Tubos y Piezas. Los materiales para la cañería y tubos de distribución de agua serán de bronce, cobre, hierro,colado,hierro forjado, hierro

Siemens-Martin o acero con piezas apropiadas aceptables. Toda cañería o piezas ferrosas con rosca deberá ser galvanizada.

8.4.2. Tolerancia de la Clase del Terreno y el Agua. Al seleccionar el material y el tamaño de la tubería para la distribución de agua debe tenerse en consideración la acción del agua sobre la superficie interior de la tubería y la acción de la tierra, el relleno u otros materiales sobre el exterior.

8.4.3. Tubería Usada. No deberá instalarse tubería usada en el sistema de distribución de agua. No deberá usarse ningún material de tubería que pueda producir condiciones tóxicas en el sistema de distribución de agua.

8.4.4. Materiales para Sistemas de Agua Potable en el Sistema de Distribución de Agua. Materiales que hayan sido utilizados en otro uso que no sea la conducción de agua potable no podrán usarse en sistemas de distribución de agua. (Pag. 1, Sec. 1.2.1.)

8.5. TUBERIA DE AGUA Y LLAVES O VALVULAS DE PASO.

8.5.1. Cañería de Servicio de Agua. La cañería de Servicio de agua entre la tubería matriz de la calle y el sistema de distribución de agua será de tamaño tal que provea un caudal de agua suficiente para satisfacer la demanda máxima del edificio, disponiéndose que en ningún caso será menor de media pulgada. (Pag. 5, Núm. 1.2.39.)

Advertencia: De utilizarse válvulas automáticas de inundación u otros artefactos en inodoros o aparatos similares, las cuales requieren gran cantidad de caudal de agua, la cañería de servicio será de tamaño suficiente para suplirla.

8.5.2. Control de Abasto de Agua. Deberá proveerse una válvula o llave de paso principal en la cañería de servicio instalada en o cerca del encintado. También deberá proveerse una llave o válvula de paso, instalada en sitio accesible dentro del solar y contigua al edificio.

8.5.3. Control para los Tanques. Las tuberías de servicio procedentes de tanques a presión o por gravedad deberán estar pro-

vistas de válvulas o llaves de paso instaladas en el punto en que se hace la toma o cerca del mismo.

8.5.4. Llaves de paso Secundarias. Deberán proveerse llaves o valvulas de paso, separadas y accesibles para cada tubería de subida de agua fría o caliente. Deberán proveerse llaves o válvulas de paso separadas para agua fría y caliente, que controlen cada grupo de aparatos sanitarios en cada unidad de vivienda, o cada grupo de aparatos instalados en una habitación. (Pag. 1, Sec. 1.2.3.)

8.5.5. Controles Individuales. Deberán proveerse controles individuales para cada inodoro o aparato sanitario aislado de los demás. (Pag. 1, Sec. 1.2.3.)

8.5.6. Control del Contador. Deberá proveerse, además de la llave o válvula de paso principal, otra llave o válvula de paso instalada en el lado del contador que dé a la casa.

8.5.7. Llaves de Línea. Todas las llaves o válvulas del sistema de distribución de agua, excepto aquellas que solamente controlan el surtidor de un aparato cuando están totalmente abiertas tendrán una área transversal igual a la del orificio más pequeño por donde fluye el agua y por lo menos igual al área transversal del tamaño nominal del tubo en el cual están instaladas. (Pag. 7, Núm. 1.2.57.)

8,6. ABASTO DE AGUA.

8.6.1. La Demanda. La cantidad de agua requerida en el sistema de distribución de agua de un edificio deberá basarse en el número y la clase de aparatos sanitarios instalados y el probable uso simultáneo de los mismos. (Pag.4, Núm.1.2.36 y Pag. 1, Sec. 1.2.3.)

8.6.2. Capacidad del Sistema de Abasto de Agua. La cañería de servicio y la tubería de distribución serán de tamaño suficiente para proveer un flujo adecuado de agua y llenar las necesidades del edificio aún en los momentos de mayor demanda. (Pag. 4, Núm. 1.2.36.)

8.6.3. Tamaño del Tubo Surtidor de un Aparato. Los tamaños mínimos de los tubos surtidores de aparatos serán los siguientes: (Pag. 7, Núm. 1.2.57.)

Aparatos	Tamaño (Pulgadas)
Inodoro con válvulas de inundación automática	1
Inodoro de tanque	3/8
Urinal de pedestal con válvula de inundación automática	1
Urinal de pared o de piso	1/2
Urinal de tanque	1/2
Lavamanos	3/8
Baño	1/2
Ducha	1/2
Fregadero de vivienda	1/2
Fregadero de establecimiento comercial	3/4
Pileta	1/2
Fregadero y escurridero combinado	1/2
Fregadero de servicio	1/2
Fregadero de borde lavador	3/4
Fuente de beber	3/8
Grifo para manguera	1/2
Máquina de lavar	1/2

Los aparatos no incluídos en la tabla anterior se clasificarán comparándolo con uno de los incluídos que utilice agua en cantidad y en proporción similar.

Cuando se trata de aparatos que puedan requerir una carga contínua, calcúlese dicha carga separadamente, sumándola al total de los demas aparatos.

8.6.4. Presión Mínima. En el punto de descarga del tubo surtidor de todos los aparatos se requerirá una presión mínima bastante uniforme de no menos de 8 lbs. por pulgada cuadrada, excepto en el caso de válvulas de inundación automáticas para las cuales no serán menor de 15 lbs. por pulgada cuadrada. La presión remanente se medirá en el lado de presión de la salida, con la llave completamente abierta.

8.6.5. Presión Auxiliar. Si durante la demanda máxima la presión remanente en el aparato más alto resultare bajo el mínimo re-

querido, se instalará un tanque a presión o de gravedad controlado automáticamente con suficiente capacidad para surtir las secciones altas que no pueden ser abastecidas directamente de la cañería matriz. (Pag. 3, Núm. 1.2.19.)

8.6.6. Presión de la Cañería Matriz. Cuando la presión de la cañería matriz (de la calle) fluctúe considerablemente durante el día, el sistema de distribución será diseñado a base de la presión mínima disponible. (Pag. 3, Núm. 1.2.19.)

8.6.7. Riesgo y Ruido. Donde la presión del agua sea excesiva, se proveerán cámaras de aire u otros dispositivos mecánicos aceptables a fin de reducir los choques de agua, los ruidos en la tubería a un grado tal que se eliminen los riesgos al sistema y los ruidos perjudiciales.

8.7. ABASTO DE AGUA CALIENTE.

8.7.1. El tamaño de la tubería de agua caliente se computará de la misma manera que el de la tubería de agua fría.

8.7.2. Circulación de Retorno del Agua Caliente. Todo edificio de más de 4 plantas y todo edificio en que el largo desarrollado de la tubería de agua caliente desde el calentador hasta el aparato más lejano exceda de 100 pies, estará provisto de un sistema de retorno para la circulación del agua caliente.

8.8. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

8.8.1. Válvula de Seguridad. Todo equipo utilizado para calentar o almacenar agua caliente estará provisto de válvulas de seguridad. La descarga unitaria de dichas válvulas limitará el aumento de presión, correspondiente a determinado aumento de calor al 10 por ciento de la presión a la cual la válvula abre.

8.8.2. Válvula de Control de Temperatura. Todo equipo utilizado para calentar o para almacenar agua caliente estará provisto de válvulas de control de temperatura. La capacidad de cada válvula estará fijada en unidades térmicas británicas (B.T.U.) Cuando la válvula abra a los 210°F. será capaz de descargar suficiente agua caliente para evitar aumento ulterior de temperatura.

8.8.3. Aprobación. Serán aceptables las válvulas combinadas de control de presión y de temperatura, así como las válvulas de control de presión y de temperatura separada que hayan sido aprobadas y aceptadas por la American Gas Association o la National Board of Casualty and Surety Underwriters, o aquellas que llenen las especificaciones requeridas por cualquiera de estas entidades.

8.8.4. Válvula de Escape o Alivio al Vacío. Los tanques de cobre estarán provistos de una válvula de escape o alivio al vacío.

8.8.5. Localización de las Válvulas de Alivio. La válvula de control de temperatura deberá instalarse directamente sobre el tanque al cual sirva, pero en ningún caso más de 3 pulgadas separadas del mismo. La válvula de seguridad puede instalarse en cualquier lugar del sistema de agua. La válvula de alivio al vacío deberá instalarse en el tanque mismo a lo más cerca posible de él.

8.8.6. Desague de las Válvulas. Los desagues de las válvulas de seguridad o control de temperatura o de cualquier otro tipo deberán conectarse al sistema general de descarga como un desague indirecto, o al exterior del edificio cerca y en dirección al piso. (Pag. 7, Núm. 1.2.53.)

8.8.7. Tamaño del Tubo de Desague de las Válvulas. El tubo de desague deberá ser igual o más grande que el área transversal del orificio de descarga de la válvula.

C A P I T U L O IX

SISTEMAS DE DESCARGA

9.1. MATERIALES.

9.1.1. Tubería y Piezas. La tubería y las piezas para los diversos sistemas de descarga deberán cumplir con las especificaciones dadas en el Capítulo 111.

9.1.2. Tubería dentro del Edificio. La tubería de desague, descarga y arrastre instalada dentro de edificios será de hierro colado, hierro forjado galvanizado, hierro Siemens-Martin galvanizado, acero galvanizado, bronce, cobre o plomo. (Pag. 4, Núm. 1.2.36 y Pag. 3, Núms. 1.2.14, 1.2.16 y 1.2.13.)

9.1.3. Tubería bajo tierra dentro del Edificio. Todos los tubos de arrastre o descarga instalados bajo tierra serán de hierro colado. (Pag. 4, Núm. 1.2.36.)

9.1.4. Cloaca del Edificio. La cloaca del edificio será de hierro colado, arcilla vitrificada u hormigón. (Pag. 3, Núm1.2.22.)

9.1.5. Cloacas en Terrenos Rellenados. Las cloacas bajo tierra instaladas en terrenos rellenados serán de metal a excepción de cuando son tendidas sobre una zapata de hormigón.

9.2. INSTALACIONES DE TUBERIA DE DESCARGA.

9.2.1. Tubería Horizontal de Descarga. La tubería horizontal de descarga deberá instalarse a un declive uniforme, no menor que lo especificado en la tabla 9.2.1. (Pag. 3,Núm.1.2.16 y 1.2.18 y Pag. 4, Núm. 1.2.28.)

9.2.1. TABLA DECLIVES MINIMOS.

Diámetro del tubo (pulgadas)	1 1/4-1 1/2-2-2 1/2-3-4-5-6:	8-10-12
Declive (pulgadas por pie)	1/4.....:	1/8- : 1/16

9.3. UNIDADES DE DESCARGA.

9.3.1. Valores de los Aparatos. En la table 9.3.1. aparecen los valores de descarga relativos a los diferentes tipos de aparatos en términos de unidades de descarga que se emplearán al calcular la carga total, de un tubo de desague o de arrastre. También han de utilizarse en relación con las tables donde se especifica el tamaño de los tubos de desague, arrastre y descarga en las que la carga permisible se da en términos de unidades de descarga. (Pag. 7, Núm.1.2.63.)

TABLA 9.3.1

	UNIDADES DE DESCARGA PRIVADO X	UNIDADES DE DESCARGA PUBLICO X	TAMAÑO MINIMO DEL RAMAL DE DESAGUE
Unidad de baño xx consistente de 1 lavamanos 1 inodoro, 1 baño y 1 ducha	8	--	--
Inodoro	6	10	3"
Lavamano	1	2	1-1/4"
Baño xx	2	4	1-1/2
Ducha	2	4	1-1/2
Fregadero	2	4	1-1/2
Pileta de lavar	2	3	1-1/2
2 ó 3 piletas de lavar	3	4	2
Bidet	3	-	1-1/2
Combinación de fregadero y escurridero	3	-	1-1/2
Urinal de pedestal con válvula de chorro	-	10	3
Urinal de pared	-	5	2
Urinal de canal (2 pies)	-	4	-
Urinal de canal (más 2 pies)	-	5	3
Urinal de borde			
Vaciadero	3	3	2
Lavamano de barbería o "beauty parlor"		3	1-1/2
Lavamano dental	1	2	1-1/4
Fuente de lavar (circular	para cada juego de grifos	2	2
Fregadero lavar (múltiple)	"	2	2
Fuente para tomar agua	-	1	1-1/4
Unidades de dentista	-	1	1-1/4
Bidets	2	3	1-1/2
Sifones de piso	2	3	2
Sifones de piso	3	4	3

	UNIDADES DE DESCARGA PRIVADO X	UNIDADES DE DESCARGA PUBLICO X	TAMAÑO MINIMO DEL RAMAL DE DESAGUE
Fregadero de cirujanos o de laboratorio	-	3	1-1/2
Fregadero de fuente de Soda o Cafetería	-	2	1-1/2
Fregadero de borde lavador con válvulas de chorro	-	10	3
Esterilizador de escupideras		6	3
Lavador de escupideras	-	6	3
Batería de duchas (2 duchas)	-	2	2
Batería de duchas (4 duchas)	-	3	3
Batería de duchas (6 duchas)	-	3	3
Batería de duchas(10 duchas)	-	4	4

(X) Véase definiciones, Capítulo 1

(XX) Una ducha sobre un baño no aumenta el número de "Unidades" de descarga.

9.3.2. Tamaño de la Trampa. Las unidades de descarga asignadas en la table 9.3.1. se basarán en el tamaño de la trampa y en su uso ya sea privado o público. (Pag. 6, Núm. 1.2.51.)

9.3.3. El equivalente en unidades de descarga basado en la capacidad de la descarga de aparatos normal de los aparatos no incluídos en la Tabla 9.3.1. se computará a base de la Tabla 9.3.3.

9.3.3. TABLA Para Aparatos no Incluídos en la Tabla 9.3.1.

Tamaño de desague o el sifón del Aparato	Valor en Unidades de Descarga Privado	Público
3/4 pulgadas	1/2	1
1 "	3/4	1-1/2
1-1/4 "	1	2
1-1/2 "	2	4
2 "	3	5
3 "	6	10
4 "	6	12

9.3.4. Valores para Desagues Contínuos. Cuando ocurre descarga contínua o semicontínua al sistema de descarga como en el caso de bombas, eyectores de sumidero, equipos de aire acondicio-

nado o artefactos similares se permitirán dos unidades de descarga por cada galón por minuto descargado por el aparato (Pag. 4, Núm. 1.2.29 y Pag. 8, Núm. 1.2.63.)

9.4. DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LAS TUBERIAS DE DESAGUE Y ARRASTRE.

9.4.1. Carga Máxima en unidades de descarga. El maximum de unidades de descarga que pueden ser conectadas a determinado tamaño de cloaca de edificio, descarga de edificio, ramal horizontal o vertical será según se indica en la Tabla 9.4.1. (Pag. 3, Núm. 1.2.22 y Pag. 6, Núm. 1.2.48.)

9.4.1. TABLA DE TAMAÑOS DE LA TUBERIA.

Diámetro del Tubo en Pulgadas	Máximo de Unidades de Descarga que puede ser conectadas a: Cloacas o descargas del edificio o pulgadas de declive por pie. (Pag.5, Núm.32					troncales con uno o dos intervalos entre ramales. Pag.5,Núm.38	Troncales con tres o más intervalos entre ramales.	
	1/16 (Pag. 7,Núm.48	1/8	1/4	1/2	Un ramal horizontal		Un intervalo entre ramales	Total para el Troncal
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1 1/4	-	-	-	-	1	1	1	2
1 1/2	-	-	-	-	4	3	2	8
2	-	-	8	14	7	6	3	24
2 1/2	-	-	21	26	13	16	10	49
3	-	-	32x	43x	24xx	34x	14xx	70x
4	-	216	260	300	192	300	100	600
5	-	468	576	690	432	650	230	1300
6	-	840	1000	1200	742	1200	420	2200
8	1500	1920	2300	2760	1700	2550	850	4400
10	2500	3480	4200	5000	3000	3900	1300	6800
12	3900	5580	6700	8000	4700	5700	1900	1000
15	7000	10000	12000	14400	8400	-	-	-

X No más de dos inodoros.

XX No más de un inodoro

NOTA: Los valores indicados en la tabla anterior se basan en los informes de investigaciones publicados anteriormente y en las disposiciones de varios reglamentos de plomería Dichos

valores se revisan continuamente en el National Bureau of Standards y los resultados serán usados para corregir esta tabla de vez en cuando según sea necesario.

9.4.2. Instalaciones Futuras de Aparatos. Cuando se proyecte la instalación futura de aparatos adicionales, habrá que tomarlos en cuenta al calcular el tamaño de la tubería de descarga. (Pag. 3, Núm. 1.2.16.) Para poder llevar a cabo dicha instalación en el futuro habrá que proveer conexiones necesarias las cuales deberán ser selladas con una tapa o tapón y ventiladas conforme a lo dispuesto en el Capítulo X.

9.4.3. Tubería Soterrada de Descarga. Ninguna proción del sistema de descarga instalada bajo tierra o bajo el piso inferior será menor de 2 pulgadas dd diámetro. (Pag. 6, Núm. 1.2.53 y Pag. 4, Núm. 1.2.35.)

9.5. CONEXIONES INDIRECTAS.

9.5.1. Conexiones de Condensaciones y Tubos de Escape. Las condensaciones, los tubos de escape, las goteaduras y otros desagues de este tipo se deberán conectar indirectamente al sistema de descarga. (Pag. 6, Núm. 1.2.53.)

9.5.2. Canal de Descarga de Escorias. Las canales de descargas de escorias y los sumideros de piso en los paseos alrededor de las piscinas podrán conectarse indirectamente al sistema de descarga. (Pag. 5, Núm. 1.2.42 y Pag. 6, Núm. 1.2.53.)

9.5.3. Preparación de Alimentos. Los compartimentos, mesas, escurridoras u otros dispositivos utilizados para la manufactura, preparación o almacenaje de alimentos o bebidas se conectarán indirectamente al sistema de descarga. (Pag. 6, Núm. 1.2.53.)

C A P I T U L O X

RESPIRADEROS Y VENTILACION.

10.1 MATERIALES.

10.1.1. Tubería y Piezas de Ventilación. La tubería y piezas de ventilación serán de hierro colado, hierro forjado galvanizado, hierro Siemens-Martin galvanizado, acero galvanizado, bronce, cobre o plomo.

10.1.2. Tipos de Piezas. Los tubos y piezas correspondiente a cada tipo de tubo, incluyendo las piezas maleables, cumplirán las normas indicadas en el Capítulo 111.

10.1.3. Tubería Soterrada. Toda tubería de ventilación instalada bajo tierra consistirá de tubos y piezas de hierro colado.

10.2. PROTECCION DE LOS SELLOS DE LAS TRAMPAS.

10.2.1. Ventilación Individuales. El sello de la trampa en cada aparato sanitario estará protegido por una ventilación individual debidamente instalada excepto en aquellos casos en que este Reglamento disponga otra cosa. (Pag. 7, Núm.1.2.50 y Pag. 8, Núm. 1.2.69.)

10.2.2. Ventilación de la Tubería de Descarga o Desague. Cada conductor vertical o descarga o desagüe será prolongado verticalmente como tubería de ventilación a no menos de 6 pulgadas sobre el nivel de el borde del aparato más elevado y de ahí a la atmósfera, o podrá conectarse a la tubería principal de ventilación dentro del edificio. (Pag.7,Núm.1.2.62 y Pag. 7, Núm. 1.2.62.)

10.2.3. Tubería Principal de Ventilación. Una tubería de ventilación principal será instalada en combinación con los tubos principales de desague o descarga donde quiera que ventilaciones parciales, ventilaciones de alivio u otros ramales de ventilación sean requeridos en dos o más intervalos entre ramales. (Pag. 7,Núm.1.2.62, Pag.8,Núm.1.2.67 y Pag. 6, Núm.1.2.47. Pag. 5,Núm.1.2.38.) La tubería principal de ventilación se prolongará independientemente hasta la atmósfera fuera del edificio, o se empalmará al tubo de ventilación del conductor vertical de descarga o desague,

según lo dispuesto en el párrafo 10-2-2 y se conectará con el troncal de desague o arrastre, a través de, en o más bajo que el ramal horizontal inferior de descarga o con el tubo de arrastre del edificio. (Pag. 7, Núm.1.2.62 y Pag. 7, Núm. 1.2.58.)

10.2.4. Localización de Tubos de Ventilación. Ningún tubo de ventilación descargará directamente bajo ninguna puerta, ventana u otra apertura de ventilación del edificio o un edificio contiguo a menos de 12 pies (horizontalmente) de dichas aperturas, excepto en los casos en que descargue 2 pies o más sobre ellas. (Pag. 4, Núm. 1.2.36.)

10.2.5. Extensión a Través del Techo. Las extensiones de los tubos de ventilación a través del techo se prolongarán hasta por lo menos 6 pulgadas sobre el mismo y deberán quedar a prueba de agua. Cuando el techo se use para otros propósitos que no sea el de albergue contra la intemperie (como en el caso de terrazas) las extensiones deberán prolongarse hasta una altura no menor de 6 pies sobre el techo.

10.2.6. Extensión a Través de Paredes. Los tubos de ventilación que se extiendan a través de paredes deberán prolongarse hasta por lo menos a 12 pies (horizontalmente) de cualquier línea del edificio, al nivel de la junta más elevada de la pared y de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 10.2.2.

Lo.2.7. Tubos de Ventilación Contiguos a Edificios más Altos. Cuando un nuevo edificio sea más alto que el contiguo ya existente, el dueño del nuevo sufragará los gastos que conlleve el cumplir con las disposiciones de los párrafos 10.2.4 y 10.2.5.

10.3. VENTILACION INDIVIDUAL DE LOS APARATOS. (Pag. 8, Núm. 1.2.69.)

10.3.1. Distancia de la Trampa al Tubo de Ventilación. La trampa de cada aparato estará provista de un respiradero localizado de modo que la caída total en la descarga del aparato desde el vertedero de la trampa hasta su punto de conexión y el largo desarrollado de la descarga cumpla los requisitos establecidos en la Tabla 10.3.1. (Pag. 6, Núm.1.2.51.)

10.3.1. TABLA DISTANCIAS DE LOS SIFONES.

Tamaño de la descarga del Aparato	Distancia máxima entre el sifón y el respiradero	
Pulgadas.	T. Sanitaria Declive de 1/4	T.Y. Sanitaria (Rama larga) Declive de 1/4"
1-1/4	4'-0"	2'-0"
1-1/2	4'-6"	3'-6"
2	5'-0"	5'-0"
3	6'0"	6'-0"
4	8'-0"	8'-0"

10.3.2. Nivel del Tubo de Ventilación. El orificio donde empalme el tubo de ventilación al tubo de desague o arrastre no deberá quedar más bajo que la vuelta sumergida de la trampa excepto en el caso de inodoros y aparatos similares. (Pag. 6, Núm. 1.2.51.)

10.3.3. Prohibición de la Ventilación por la Corona. Ningún tubo de ventilación será instalado a una distancia menor de dos veces al diámetro del vertedero de la trampa. (Pag. 6, Núm. 1.2.51.)

10.4. VENTILACION COMUN. (Pag. 7, Núm.1.2.65.)

10.4.1. Un tubo de ventilación individual o parcial de ventilación puede utilizarse como ventilación común cuando el desague de ambos aparatos conecte a un tubo vertical y las conexiones, el declive y el largo estén dentro de los límites especificacos en la sección 10.3.1. (Pagg 8, Núm. 1.2.69 Pag. 7 Núm.1.2.65 y Pag.4,Núm.1.2.28.)

10.5. TUBERIA DE VENTILACION HUMEDA.

10.5.1. Combinación de Cuarto de Baño. El tubo de desague de un lavamano instalado como parte de una combinación o grupo de aparatos de cuarto de baño puede servir como ventilación del grupo de aparatos del cuarto de baño o ducha siempre y cuando que los tubos de desague tengan un diámetro de 2" y estén dentro de los límites especificados en el párrafo 10.3.1.

10.6. TUBOS PRINCIPALES DE VENTILACION.

10.6.1. Una combinación de Cuarto de Baño. El grupo de aparatos de una combinación de cuarto de baño se considerará adecuadamente ventilado cuando la instalación de todos los aparatos esté conforme a lo dispuesto en el párrafo 10.3.1.

10.6.2. Límites de Unidades de Descarga. No se instalarán más de tres unidades de descarga sobre un inodoro y baño ventilado por la prolongación del tubo principal de descarga como ventilación. (Pag. 7, Núm. 1.2.63.)

10.6.3. Límite del Tubo Vertical de Desague y Ventilación. Es el grupo máximo de aparatos conectados en el punto más alto de un tubo vertical de descarga y ventilación sin necesidad de ventilaciones parciales.

10.7. CIRCUITOS DE VENTILACION Y VENTILACION DE LAZO. (Pag.8,Núm.1.2.68.)

10.7.1. Ventilación en Baterías. Un ramal de desague o arrastre al cual estén conectados en batería de dos a ocho inodoros (excepto los de salidas a la pared), urinales de pedestal, vertederos, duchas o sumideros de piso, podrá ser ventilado por una ventilación de circuito o de lazo, el cual arraancará desde el frente de la conexión del último aparato. (Pag. 8, Núm. 1.2.68.) En los casos en que otros aparatos descarguen más arriba de este ramal, cada ramal será provisto con una ventilación de alivio instalado al frente de la conexión del primer aparato. (Pag. 8, Núm. 1.2.67.)

10.7.2. Ventilación Dual de Alivio. Dos ramales horizontales con circuito de ventilación que sirva a no más de ocho inodoros (según se indica en el párrafo 10.7.1.) instalados en el mismo intervalo entre ramales, podrán tener una ventilación de alivio común. (Pag. 6, Núm.1.2.48,Pag.5,Núm.1.2.38. y Pag. 8, Núm.1.2.67.) Pag. 5, Núm.1.2.38.) Donde las ventilaciones se conecten, el punto de empalme quedará por lo menos 6 pulgadas sobre el borde de rebosadura del aparato más elevado de cualquiera de los ramales. Cuando otros aparatos descarguen más arriba de dicho ramal, cada ramal

será provisto de una ventilación de alivio instalado al frente de la conexión del primer aparato. (Pag. 8, Núm. 1.2.67.)

10.7.3. Conexiones de las Ventilaciones. Cuando el circuito de ventilación, la ventilación de lazo o de alivio sea conectada a un ramal horizontal, el empalme se hará verticalmente desde el punto más elevado del ramal horizontal. (Pag. 8, Núm. 1.2.67 y 1.2.68 y Pag. 6, Núm. 1.2.48.)

10.7.4. Aparatos Contrapuestos en Baterías. Cuando se conecten aparatos contrapuestos (espalda con espalda) en baterías a un ramal horizontal mediante piezas en doble Y o T sanitarias se podrá empalmar a una ventilación común por cada doble conexión. (Pag. 6, Núm.1.2.48 y Pag. 7, Núm.1.2.65.)

10.8. COLECTOR PRINCIPAL DE VENTILACION.

10.8.1. Agrupación de Tuberías de Ventilación. Pueden conectarse en un colector común en la tubería principal de ventilación las líneas verticales de ventilación y la extensión de los tubos de desague o descarga y prlongarse en esa forma hasta la atmósfera. El colector será de tamaño que corresponda a las especificaciones de la table 10.10.9, el total de unidades será la suma de todas las unidades conectadas a los distintos tubos de ventilación y el largo desarrollado será la distancia desde la intersección en la base del troncal más distante hasta el borde superior externo del terminal en la atmósfera. (Pag. 7, Núm.1.2.62 y Pag. 7, Núm.1.2.58.)

10.9 DECLIVES Y CONEXIONES DE LOS TUBOS DE VENTILACION.

10.9.1. Declives. Todos los tubos y tubos de ramales de ventilación estarán libres de caídas o combas y deberán ser conectados con un declive tal que escurran por gravedad hacia el tubo de desague o arrastre, o al tubo vertical de ventilación. (Pag. 4, Núm.1.2.28.)

10.9.2. Conexiones al Tubo de Desague o Arrastre. Donde el tubo de ventilación empalma a un tubo horizontal de desague o arrastre el tubo de ventilación deberá empalmar en el

cuadrante superior exterior de dicho tubo y extenderse verticalmente, o a un ángulo no mayor de 45 grados con la vertical hasta no menos de 6 pulgadas sobre el nivel del borde de rebosadura del aparato ventilado, antes de desviarse hacia la horizontal o de empalmar con el ramal de ventilación. (Pag. 6, Núm. 1.2.47.)

10.9.3. Conexiones al Tubo Vertical de Ventilación. La conexión entre un tubo de ventilación y el tubo vertical de ventilación deberá hacerse por lo menos 6 pulgadas sobre el nivel del borde de rebosadura del aparato más elevado que vaya a ventilar. Tubos horizontales de ventilación que formen ramales de ventilación, ventilación de alivio, circuitos de ventilación o ventilación de lazo estarán por lo menos 6" sobre el nivel del borde de rebosadura del aparato más elevado servido. (Pag. 6, Núm. 1.2.47, (Pag. 8, Núm. 1.2.67.) Pag. 3, Núm.1.2.21 y Pag. 8, Núm. 1.2.68.)

10.10. TAMAÑO Y LARGO DE LOS TUBOS DE VENTILACION. (Pag. 4,Núm.1.2.32.)

10.10.1. Tubos Verticales de Ventilación. El largo de la tubería vertical de ventilación o ventilación principal será su largo desarrollado desde el empalme inferior entre el sistema de ventilación y el tubo de arrastre o desague, o la descarga del edificio, hasta el terminal de ventilación si esta termina separadamente en la atmósfera, o hasta el empalme con la ventilación del tubo de descarga o desague, mas el largo desarrollado de la ventilación del tubo de descarga o desague desde el empalme con el terminal de ventilación, si las dos ventilaciones son conectadas a un solo tubo y prolongadas a la atmósfera. (Pag. 7, Núm.1.2.62, Pag. 7, Núm.1.2.55.)

10.10.2. Largo del Ramal de Ventilación. El largo de un ramal de ventilación será el largo desarrollado desde su empalme al tubo auxiliar o al principal de ventilación hasta la descarga del aparato o el ramal horizontal de desague o arrastre a ser ventilado. (Pag. 6, Núm. 1.2.47.)

10.10.3. Largo de la Ventilación del Tubo de Descarga o Desague. El largo de esta ventilación será el largo desarrollado

desde el ramal horizontal o ramal de aparato más alto conectado el mismo al terminal de ventilación que dé a la atmósfera. (Pag. 6, Núm. 1.2.48.)

10.10.4. Tamaño del Tubo Vertical Principal de Ventilación. El diámetro del tubo vertical principal de ventilación será de por lo menos la mitad del correspondiente al troncal y tomando en consideración su largo desarrollado y el número de unidades de descarga conectadas al troncal de desague o arrastre deberá además cumplir con las disposiciones de la Tabla 1. 10.10.10. (Pag. 4, Núm.1.2.35, Pag.7,Núm.1.2.58 y Pag. 7, Núm. 1.2.63.)

10.10.5. Tamaño de la Ventilación del Tubo de Descarga o Desague. El diámetro de esta ventilación será no menor que el del troncal de desague o arrastre excepto en los casos en que sea aplicable lo dispuesto por el párrafo 10.10.6.

10.10.6. Combinación de Cuarto de Baño. Donde se utiliza un tubo vertical de descarga de 3 pulgadas, el tubo principal de ventilación puede reducirse a 2 pulgadas, desde 6 pulgadas, sobre el nivel del borde de rebosadura del aparato más elevado, hasta la atmósfera.

10.10.7. Tamaño del Tubo de Parcial. El diámetro de una ventilación individual será no menor de 1 1/4 pulgadas o no menos de la mitad del diámetro de la descarga a la cual está conectado. (Pag. 8, Núm. 1.2.69.)

10.10.8. Tamaño del Tubo de Ventilación de Alivio. El diámetro de un tubo de ventilación de alivio será no menor de la mitad del correspondiente al ramal o de desague o arrastre. (Pag. 8, Núm. 1.2.67.)

10.10.9. Tamaño del Circuito de Ventilación o Ventilación de Lazo. El diámetro de un circuito de ventilación o ventilación de lazo será no menor que el correspondiente al ramal horizontal de desague o arrastre o al del tubo principal de ventilación, cualquiera de los dos que fuere más pequeño. (Pag. 8, Núm.1.2.68,Pag.3,Núm.1.2.21,Pag.6,Núm.1.2.48 y Pag.7, Núm. 1.2.62.)

10.10.10. TABLA, TAMAÑO Y LARGO DE VENTILACIONES PARA TRONCALES DE DESAGUE Y ARRASTRE.

Tamaño del Troncal de desague o arrastre Pulgadas	Unidades de descarga conectadas	Diámetro del Tubo de Ventilación (Pulgadas)								
		1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4	5	6	8
		Largo Máximo del Tubo. Pies								
1-1/4	2	50								
1-1/2	8	30	75	150						
2	8		100	150						
2	16		75	100						
2	24		60	75						
2-1/2	16		60	220	450					
2-1/2	24		50	200	400					
2-1/2	50		40	180	300					
3	20		60	250	500	900				
3	30		40	200	400	800				
3	70		20	80	250	600				
4	50			75	200	400	700			
4	100			50	160	350	600			
4	200			30	90	200	450			
4	300				50	150	400			
4	400				40	120	300			
4	600					100	200			
5	200				50	125	400	700		
5	400				40	80	250	500		
5	700					50	150	400		
5	1000					25	120	300		
5	1300						100	250		
6	350					40	150	450	800	
6	700					30	90	250	500	
6	1500						70	200	400	
6	2200						50	150	300	
8	700							100	200	800
8	1500							75	150	500
8	4400								100	400
10	1000							30	150	500
10	5000								100	350
10	6800								80	300

C A P I T U L O XI

DESAGUE PLUVIAL.

11.1. DISPOSICIONES GENERALES.

11.1.1. Techos y Superficies Pavimentadas. Los techos y las superficies pavimentadas, los patios y areas descubiertas no escurrirán al sistema de alcantarillado sanitario.

11.1.2. Descarga del Desague Pluvial. Donde no haya sistema de alcantarillado pluvial disponible, el desague pluvial descargará en las cunetas públicas o en donde lo permita la Autoridad Administrativa. (Pag. 1, Núm. 1.2.6.)

11.2. BAJANTES Y CANALES.

11.2.1. Bajantes Interiores. Cuando queden los bajantes interiores empostrados en las paredes del edificio o dentro del espacio que se provea para los tubos del edificio, serán de hierro colado, hierro forjado galvanizado, acero, plomo, cobre o bronce. (Pag. 2, Núm. 1.2.7.)

11.2.2. Bajantes Exteriores. Los bajantes exteriores podrán ser de hoja metálica. (Pag. 2, Núm. 1.2.7.) Cuando sean de este material y conecten al desagüe pluvial o a la cloaca pluvial del edificio, empalmarán a un tramo de tubo de hierro colado, por lo menos 3 pulgadas más alto que la rasante. Los bajantes de hoja metálica situados a lo largo de un paso público de vehículos deberán estar adecuadamente protegidos contra daños. (Pag. 2, Núm. 1.2.7.)

11.2.3. Canales de Techo. Las canales del techo serán de metal u otro material apropiado para formar un conducto abierto para recoger el agua y conducirla hacia los bajantes y para hacer un empalme entre la canal y los bajantes.

11.3. TAMAÑO DEL DESAGUE PLUVIAL Y LOS BAJANTES.

11.3.1. Tamaño del Desague Pluvial. El desagüe pluvial del edificio será de tamaño suficiente para conducir el agua de lluvia estimada desde las canales del techo a la calle u otro sitio aceptable de descarga, sin derrames y sin ocasionar presión excesiva en ningún tubo de desagüe o bajante.

del techo o patio en forma de escurrir sobre dichos techos o patios, se tomará en cuenta este derrame adicional.

11.4. DESAGÜES SEPARADOS Y COMBINADOS.

11.4.1. Desagües Combinados. Los sistemas de desagüe sanitario y pluvial de un edificio deberán estar enteramente separados, excepto que cuando existe un sistema de alcantarillado público combinado (pluvial y sanitario), el desagüe pluvial puede conectarse a la descarga o a la cloaca combinada del edificio por lo menos 10 pies después del empalme del último ramal sanitario primario. (Pag. 3, Núm. 1.2.22 y 1.2.23.) Los empalmes entre los sistemas sanitario y pluvial se harán al mismo nivel, mediante una pieza en Y.

11.4.2. Tamaños de Ramales. Los tamaños de los ramales pluvial y sanitario serán del tamaño requerido separadamente para cada sistema y cuando se combinen el tamaño deberá aumentarse proporcionalmente.

11.5. SISTEMA COMBINADO.

11.5.1. Conexiones de la Cañería de Desagüe Pluvial. Cuando la cañería del desagüe pluvial del edificio esté conectada a un sistema combinado (pluvial y sanitario) deberá estar provista de juntas a prueba de agua y constituir un sistema hermético, excepto en sus orificios de entrada y salida.

11.3.2. Cálculo del Flujo. El cálculo del flujo se hará a base de un estimado de aguas lluvias y un estimado respecto de la descarga procedente de otras fuentes.

11.3.3. Estimado de Aguas Lluvias. Las tablas sobre bajantes y desagües pluviales incluídas en esta sección se basan en la proyección horizontal del área del techo, en el volúmen de lluvia de 4 pulgadas por hora y en declives numéricos indicados en las tablas.

11.3.4. Area Servida. El área escurrida por un bajante vertical, bajante inclinado, o tubo conector con declive de 1/2 pulgada o más por pie, no excederá nunca de los valores especificados en la Tabla 11.3.4.

11.3.4. TABLA, AREA MAXIMA PARA LOS BAJANTES.

Diámetro del bajante o tubo (Pulgadas)	Area Máxima del techo (Pies cuadrados)
2	500
3	1500
4	3100

11.3.5. TABLA, AREA MAXIMA DE TECHO POR DESAGUES PLUVIALES.

Diámetro del tubo (Pulgadas)	Area máxima de techo por cada desagües con declives diversos		
	1/3" por pie	1/4" por pie	1/2" por pie
	Pie cuadrado	Pie cuadrado	Pie cuadrado
2	----------	350	500
3	750	1,050	1,500
4	1,550	2,150	3,100

11.3.6. Area de Techo, Limitaciones. El área de techo servida por una cloaca pluvial de edificio a un desagüe pluvial o cualquiera de sus ramales no deberá exceder nunca de los valores especificados en la Tabla 11.3.5.

11.3.7. Area de Techo o Area Servida. Según se aplica el término en las tablas procedentes de esta sección, significa la proyección horizontal del área, excepto que cuando la pared de un edificio se extienda más arriba

C A P I T U L O XII

INSPECCION, PRUEBAS Y CONSERVACION.

12.1. INSPECCION.

12.1.1. Sistema de Plomería. Todos los tubos, trampas y aparatos del sistema de plomería deberán ser inspeccionados por la autoridad competente, a fines de asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos por este Reglamento y de ver que la instalación y construcción se hayan realizado de conformidad con los planos aprobados.

12.2. PRUEBAS REQUERIDAS.

12.2.1. Pruebas. Todo sistema de plomería será sometido a prueba para determinar su hermeticidad. El sistema completo de distribución de agua deberá ser objeto de pruebas de presión de agua y aire. El sistema de descarga dentro o bajo el edificio será sometido a pruebas de presión de aire y agua antes de tapar los tubos o instalar los aparatos y los sistemas de descarga y de ventilación deberán probarse con humo o aire a presión después que dichos sistemas hayan sido terminados y las trampas de los aparatos hayan sido instaladas. (Pag. 6, Núm. 1.2.53.) La autoridad competente podrá requerir durante las pruebas la remoción de cualquier tapa o tapón, para determinar si la presión ha llegado a todas las partes del sistema. Podrá también modificar o cambiar el orden de cualquiera de las pruebas prescritas en las secciones 5,6, 7 y cuando sugieren condiciones especiales podrá substituir una prueba por otra, siempre que en su opinión la prueba sustituta sea tan efectiva como la prescrita. (Pag. 6, Núm. 1.2.51.)

12.3. NOTIFICACION DE LAS PRUEBAS.

12.3.1. Notificaciones. Será deber del maestro plomero notificar oralmente, por teléfono o por escrito a la autoridad competente y al dueño del edificio, por lo menos un día laborable antes de que el trabajo sea inspeccionado o sometido a prueba.

12.4. EQUIPO Y MANO DE OBRA PARA LAS PRUEBAS.

12.4.1. Equipo, Mano de Obra. El equipo, el material, la fuerza motriz y la mano de obra necesarios para la inspección serán provistos por el plomero, a menos que la autoridad competente disponga otra cosa.

12.5. PRUEBA DEL SISTEMA DE DESCARGA.

12.5.1. Prueba de Agua. La prueba de agua puede hacerse a todo el sistema de una vez, o por secciones. Si se aplica a todo el sistema se deberá cerrar bien todos los orificios excepto el más alto y llenar las cañerías hasta que derramen. Si el sistema es probado por secciones, se deberá cerrar bien cada orificio excepto el más alto de la sección a prueba y llenar toda la sección con agua. Al probar secciones sucesivas deberán someterse a prueba por lo menos los 10 pies superiores de la sección inferior ya probada, excepto los últimos 10' superiores y someterse por lo menos a una carga de 10' de agua en la tubería. El nivel de agua deberá permanecer constante el tiempo suficiente para revisar toda la sección bajo prueba, disponiéndose que el lapso de tiempo nunca será menor de 15 minutos.

12.5.2. Prueba de Aire. En lugar de la prueba de agua puede aplicarse la siguiente prueba de aire: Con todos los orificios herméticamente cerrados se forzará aire dentro del sistema o ramal bajo prueba hasta conseguir una presión uniforme en todo el sistema o ramal bajo presión suficiente para levantar una columna de mercurio 10 pulgadas (5 libras por pulgada cuadrada). La presión de aire en el sistema o la sección debiera permanecer constante el tiempo que se necesario para determinar la hermeticidad pero en ningún caso no menos de 15 minutos.

12.6. PRUEBA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA.

12.6.1. Prueba de Agua. El sistema de distribución de agua será probado en su totalidad llenándolo con agua a una presión de por lo menos 100 libras por pulgada cuadrada, o aplicándole aire a una presión no menos de 35 libras por pulgada cuadrada en caso de que la prueba de agua no fuese posible o deseable. La prueba, sea de agua o de aire, se aplicará por el tiempo que sea necesario para determinar la herme-

ticidad (no menos de 10 minutos).

12.7. CONDICION FINAL.

12.7.1. Pruebas Finales. Todas las partes del sistema de plomería y su equipo accesorio serán probadas y ajustadas para que funcionen adecuadamente y queden en buenas condiciones de operación.

12.7.2. Certificaciones. Una vez realizadas cada una de las pruebas anteriores y una vez constatada la aceptabilidad la misma, la autoridad competente expedirá por escrito un certificado de aprobación.

12.8. TRABAJO DEFECTUOSO.

12.8.1. Sustituciones. Si en la inspección o las pruebas se descubrieren defectos, las instalaciones o materiales defectuosos serán corregidos o reemplazados, después de lo cual será preciso repetir la inspección y las pruebas.

12.8.2. Reparaciones. Todas las reparaciones a las cañerías se realizarán con material nuevo. No se aceptará el calafateo de juntas de rosca, hendiduras u orificios.

12.9. CERTIFICADO DE APROBACION.

12.9.1. Certificado. Una vez completo y aprobado satisfactorio y finalmente el sistema de plomería, la autoridad competente expedirá al plomero un certficado de aprobación, para ser entregado al dueño del edificio.

12.10. INSPECCION Y PRUEBAS NO REQUERIDAS.

12.10.1. No se exigirá Prueba o Inspección. Donde se trate de un sistema de plomería o una sección del mismo destinado a exhibición y no a ser usado o conectado directamente a un sistema de alcantarillado, no se requerirá prueba o inspección después de reparar o sustituir por otro aparato, llave o válvula que vaya a utilizarse para el mismo propósito del anterior, o después de eliminar obstrucciones o corregir filtraciones en las tuberías.

12.11. CONSERVACION.

12.11.1. Plomería Defectuosa. Cualquier parte del sistema de plomería que se hallare defectuosa o en condiciones no sanitarias será reparada, renovada, sustituída o removida dentro de los 30 días después de recibirse notificación escrita de la autoridad competente.

12.12. DISPOSICIONES VARIAS.

12.12.1. Toda persona que violare cualquiera disposición de este reglamento, convicto que fuere será castigado de acuerdo con las disposiciones del Artículo 33 de la Ley 81 de 1912 según la misma ha sido subsiguientemente enmendada.

12.12.2. Por la presente se deroga expresamente el Reglamento de Sanidad Número 7 según ha sido éste subsiguientemente enmendado a excepción de las disposiciones generales contenidas en el Artículo 8 del mismo. Todo reglamento o parte de reglamento en pugna con éste, queda por éste derogado.

12.12.3. Este Reglamento entrará en vigor y tendrá fuerza de ley a partir de su aprobación por el Consejo Ejecutivo de Puerto Rico y de su firma por el Gobernador de Puerto Rico y promulgación por el Secretario Ejecutivo de Puerto Rico, de acuerdo con lo dispuesto por el Inciso 4, Artículo 13 de la Ley Núm. 23 de 1 de julio de 1947.

Approved by the Executive Council
of
of Puerto Rico FEB. 7- 1950

Fdo) Haydeé F. San Miguel
Secretary, Executive Council

APROBADO: 15 de febº, 1950

(Fdo.) LUIS MUÑOZ MARIN
GOBERNADOR

Promulgado de acuerdo con la ley, hoy día 15 de febrero de 1950.

(FIRMADO)

ROBERTO SANCHEZ VILELLA
Secretario Ejecutivo
de Puerto Rico

COPIA FIEL Y EXACTA

(Fdo.) HAYDEE F. SAN MIGUEL
Secretaria, Consejo
Ejecutivo