



Requisitos de Diseño, Instalación y Presentación de Planos del Sistema de Rociadores Contra Incendios

Fecha Efectivo: 1 de enero de 2023

1.1 **PERMISOS**

- 1.2 Ya no aceptamos planos en papel. Los planes deben presentarse utilizando el sistema SJePlans. Los archivos cargados deben tener el nombre correcto. Consulte "[Convención de nomenclatura de archivos de Fire SJePlans](#)". Para adquirir un permiso de instalación para el sistema de rociadores automáticos, envíe lo siguiente a la Oficina de Prevención de Incendios (BFP) del Departamento de Bomberos de San José (SJFD):
- 1.1.1 Para solicitar permisos para sistemas de rociadores contra incendios, programe una cita y complete la presentación de su solicitud utilizando SJePlans.
 - 1.1.2 Un formulario de [Permiso de Instalación de Protección contra Incendios y Sistemas Especiales](#) completado: para el nombre comercial del proyecto/instalación, si el proyecto es especulativo, escriba "SPEC." seguido de la ocupación anticipada (por ejemplo, OFICINA DE ESPECIFICACIONES, ALMACÉN DE ESPECIFICACIONES, ETC.).
 - 1.1.3 Las Directivas de Verificación de Planos de Construcción (BPCD, por sus siglas en inglés) aprobadas por SJFD se pueden obtener del contratista general o arquitecto.
 - 1.1.4 Todas las variaciones aprobadas o los medios o métodos alternativos de construcciones asociados con el BPCD de SJFD se pueden obtener del contratista general o arquitecto.
 - 1.1.5 Planos de calidad del taller, cálculos y documentos de respaldo para el sistema de rociadores automáticos propuesto.
- 1.3 Las tarifas iniciales de los permisos según la lista de tarifas actual se cobrarán cuando se presenten los planes.
- 1.4 **El solicitante puede programar una revisión exprés del plan / cita de venta libre** para proyectos de mejora de inquilinos que requieran la adición de menos de 20,000 pies cuadrados. Consulte "**Requisitos de revisión exprés para sistemas de extinción de incendios**" para obtener más instrucciones.
- 1.5 Se requieren permisos para cualquier nuevo sistema de seguridad de vida o alteración/adición de un sistema de seguridad de vida existente. Se requieren permisos cuando: a) se alarga o acorta una caída; (b) reubicar, agregar o eliminar un rociador contra incendios; y c) el intercambio de aspersores por diferentes estilos (por ejemplo, de respuesta estándar a respuesta rápida; factor K de 5,6 a 8,0; etc.)
- 1.6 Todos los contratistas de instalación deberán tener una Licencia de Contratista de California, un certificado válido de Compensación para Trabajadores y una Licencia Comercial de San José. Dichos números de licencia y certificado se indicarán en la solicitud de permiso antes de la presentación de un permiso de instalación.
- Nota:** *Se requerirá una Licencia de Contratista de Protección contra Incendios (C-16) para la solicitud del permiso de rociadores contra incendios.*
- 1.7 El equipo y las tuberías no deben instalarse antes de la aprobación de los planos y la emisión de permisos. La instalación del sistema sin el permiso aprobado puede resultar en una citación y eliminación del sistema.
- 1.8 El conjunto aprobado de planos y permisos se puede obtener en el sitio web de SJePlans. El permiso y un conjunto de planos aprobados por el SJFD deben mantenerse en el sitio del proyecto hasta la aprobación final del permiso, después de lo cual permanecerán en posesión del propietario.

1.9 Los planos que no se ajusten a los requisitos mínimos del presente documento se devolverán como incompletos.

2.0 PLANES

- 2.1 El sistema de rociadores debe diseñarse y instalarse de acuerdo con las normas NFPA 13, 13R o 13D actualmente aprobadas / adoptadas; Código de Construcción de California (CBC, por sus siglas en inglés); el Código Municipal de San José (SJMC, por sus siglas en inglés), Capítulo 17.12 modificado por la Ordenanza Local, y otras normas que contienen criterios de diseño de sistemas para el control de incendios y/o la supresión de peligros específicos. Estas otras normas se enumeran en el Anexo F de NFPA 13 y deben seguirse en lo que corresponda.
- 2.2 Todos los planes deberán mostrar los datos relevantes enumerados en NFPA 13, Capítulo 28.
- 2.3 Los planos deberán ser sellados y firmados por el diseñador registrado (contratista instalador o ingeniero profesional). El nombre del diseñador debe estar claramente impreso en los planos, sin pseudónimos, acrónimos y/o alias. Personas con licencia, con amplia experiencia y responsables realizarán el trabajo de instalación.
- 2.4 El diseñador del registro será responsable de todo el sistema en el que se está trabajando.
- 2.5 Un alcance del trabajo que demuestre la magnitud del trabajo a realizar corresponde al alcance otorgado al departamento de construcción para obtener el permiso de construcción. Se hará referencia a esto en la solicitud y se presentará en la carátula, incluido el grupo de ocupación definido en el Capítulo 3 del CBC.
- 2.6 Se proporcionará un plano clave del edificio y/o complejo que indique la ubicación de la calle y el área de trabajo dentro del edificio.
- 2.7 Los planos y todas las revisiones de los planes deberán estar fechados. Si se utiliza un dibujo existente o una parte de un dibujo, el área de trabajo se resaltará y se oscurecerá con un símbolo de revisión apropiado Δ (delta). Proporcione una lista de revisión con un símbolo, fecha, descripción y iniciales.
- 2.8 Los planos se dibujarán para limitar un edificio por página, un piso por página o un sistema por página. La escala mínima para los planes de rociadores debe ser de $1/8" = 1'-0"$. Los planos de planta deberán estar totalmente dimensionados. No se aceptarán bocetos. Las líneas de coincidencia deberán estar claramente identificadas con el número de sorteo correspondiente.
- 2.9 Se proporcionará una leyenda y los símbolos utilizados deberán coincidir con la leyenda. Tacha cualquier símbolo y/o detalle "típico" que no pertenezca.
- 2.10 Todos los equipos y dispositivos se indicarán en el plano y deberán ser enumerados por una agencia de pruebas reconocida a nivel nacional.
- Nota:** *El Departamento de Bomberos se reserva el derecho de rechazar cualquier producto listado debido a su desempeño anterior.*
- 2.11 La ubicación de las tuberías, rociadores, tirantes estabilizadores, perchas y otros dispositivos pertinentes debe indicarse claramente en los planos.
- 2.12 Si la experiencia técnica no está disponible dentro del Departamento de Bomberos debido a nuevas tecnologías, procesos, productos, instalaciones, materiales y usos que asisten al diseño, operación o uso de un edificio o instalaciones, el Departamento de Bomberos puede requerir que el solicitante proporcione, sin cargo para el Departamento de Bomberos, una opinión técnica o informe, o una revisión del plan. La opinión y el informe o la revisión del plan deberán ser preparados por un ingeniero, especialista, laboratorio o organización especializada en seguridad contra incendios calificados aceptables para el Departamento de Bomberos y el solicitante y analizarán el diseño, la operación o el uso del edificio o las instalaciones en lo que se refiere a los códigos y ordenanzas requeridos.

3.0 DISEÑO

3.1 General

- 3.1.1 Los sistemas de rociadores automáticos aprobados deben proporcionarse en los lugares descritos a continuación:
- a) A lo largo de los nuevos edificios y estructuras descritos en las Secciones 903.2.1 a 903.2.20 según lo modificado en el presente documento.
 - b) A lo largo de los edificios y estructuras existentes donde se realiza un aumento en el área del piso que resulta en que el edificio exceda los 10,000 pies cuadrados o el cambio propuesto en el uso o contenido del edificio crea un mayor riesgo como se indica en la Sección 102.3 del Código de Incendios de California. Véase el Anexo A, páginas 15 a 17)
 - c) En todas las viviendas de una y dos familias existentes se incrementó en más de 500 metros cuadrados pies se hace al área del piso que da como resultado que el edificio exceda los 3,600 pies cuadrados.
 - d) A lo largo de nuevas viviendas de una o dos familias y casas adosadas.
 - e) A lo largo de edificios y estructuras que tengan cuatro o más pisos de altura, independientemente del área del piso.
 - f) A lo largo de nuevos edificios y estructuras que superan los 6,200 pies cuadrados.

3.1.2 Alteraciones a los Sistemas Existentes

- a) En los planos se hará declarad lo siguiente:
 - Una descripción completa de los datos de diseño del sistema existente.
 - La ocupación del edificio.
 - El peligro para justificar la clasificación del sistema.
 - Una descripción de las modificaciones propuestas.
 - Justificación de los cambios propuestos.
 - El tamaño, el tipo, el fabricante y la ubicación de las tuberías, rociadores, colgadores, sujetadores y elementos estructurales del edificio existentes a los que está conectado el sistema.
- b) El SJFD no aprobará los sistemas de programación de tuberías de riesgo adicional a menos que se proporcionen cálculos hidráulicos.
- c) Las renovaciones que requieran la modificación de un sistema de rociadores existente diseñado de acuerdo con los requisitos de San José para "**Nuevas Áreas de Oficinas**" (punto 3.2 del presente documento) o "**Edificios especulativos**" (artículo 3.3 del presente documento) deberán utilizar los tomacorrientes tapados provistos para suministrar la tubería de distribución para los rociadores que se agregan y/o reubican según sea necesario para el techo de abajo. Los aspersores verticales existentes deben permanecer en su lugar incluso si ya no son necesarios para proteger el espacio. No es necesario considerar el espaciado para acomodar nuevas obstrucciones si el espacio ahora oculto es compatible con el espacio.
- d) Si el sistema no tiene tomacorrientes enchufados de una pulgada o se han utilizado todos los tomacorrientes, solo entonces se pueden usar T mecánicas. Si el sistema existente es una rejilla, la T mecánica puede instalarse en el ramal. Si el sistema es un árbol, la T mecánica se instalará en la tubería principal.
- e) Sistemas prefabricados (p. ej., estaciones de cuartos limpios, cabinas de pintura, etc.) se calcularán y equilibrarán con el sistema existente. Proporcione todos los datos de fabricación pertinentes, como el tipo de rociadores utilizados; Demanda de flujo de agua requerida en GPM y PSI, etc. Estos sistemas auxiliares deberán contar con válvulas de control y desagües.

- f) Cuando se requieran cálculos hidráulicos, se realizarán de acuerdo con el punto 3.14 de este folleto.
- g) Al reemplazar o instalar aspersores, se debe observar lo siguiente:
- No se permite la reutilización de aspersores.
 - Al agregar o reemplazar aspersores, deben ser de la misma fabricación, marca, modelo, orificio y clasificación de temperatura.
 - Cuando los aspersores de carcasa existentes queden expuestos, los rociadores nuevos y los existentes deberán tener la misma clasificación de temperatura y sensibilidad térmica.
 - Cuando sea necesario cambiar todos los aspersores en un compartimento, se agregarán rociadores "nuevos" representativos al gabinete de rociadores de repuesto junto con la llave adecuada. Proporcione gabinetes adicionales, según sea necesario.
 - Envíe las hojas de datos de los aspersores existentes y nuevos.
 - No se permite la instalación de dos codos adicionales para extender el brazo existente. Los nuevos puntos de entrega se canalizarán desde la sucursal/salida principal original.
 - Se permite reubicar un aspersor existente con un accesorio de manguera de rociador flexible sin reemplazar el rociador si la reubicación se puede instalar correctamente según las limitaciones del fabricante.
- h) Una prueba hidrostática deberá ser presenciada por el SJFD cuando sea requerido por el punto 4.2 de este folleto.

- 3.1.3 Presentar un plano/detalle de elevación que incluya los tipos de plafones y techos, y cualquier área de consideración especial, como cerchas (incluye cerchas ligeras, construcción TJI), techos abovedados/catedrales, etc. Indique el tipo y tamaño de los elementos estructurales y el nombre del fabricante de las cerchas, si procede. La construcción de armadura liviana incluye vigas de madera compuesta, construcción de cerchas de madera con placas de conexión de metal, construcción de cerchas de madera con redes de acero y vigas de barras de acero.

Nota: *Un informe de ingeniería debe acompañar a todos los sistemas unidos a conjuntos prefabricados de techo o techo, como cerchas y vigas de madera compuesta (TJI) para verificar que pueda soportar el peso del sistema según NFPA 13, Sección 17.1.2 y 17.1.4... Una especificación de fijación prediseñada del fabricante que muestre la disposición de sujeción propuesta es aceptable en lugar del informe anterior.*

- 3.1.4 Los laboratorios, las salas de pruebas, las salas de investigación y desarrollo, las fábricas, el almacenamiento, el servidor, las copias, las instalaciones eléctricas, las salas de almuerzo y descanso deben estar diseñadas para riesgos ordinarios: un máximo de 130 pies cuadrados. espaciamento.
- 3.1.5 El diseño y la disposición de los rociadores del corredor deben estar de acuerdo con la clasificación de peligro de ocupación del "peor de los casos" a la que sirve el corredor.
- 3.1.6 Balcones y cubiertas. Se debe proporcionar protección contra rociadores para los balcones exteriores, las terrazas y los patios de la planta baja de los edificios que tienen un sistema automático de rociadores contra incendios, siempre que haya un techo o terraza encima. Se permitirá que los aspersores de las paredes laterales que se utilizan para proteger dichas áreas se ubiquen de manera que sus deflectores estén dentro de una pulgada a seis pulgadas por debajo de los miembros estructurales y a una distancia máxima de catorce pulgadas por debajo de la cubierta de los balcones exteriores y las cubiertas que están construidas con una construcción de vigas de madera abiertas. Se deben utilizar aspersores y componentes resistentes a la corrosión.
- 3.1.6.1 Otros salientes exteriores, como las marquesinas, deberán cumplir lo dispuesto en el punto 9.2.3.
- 3.1.6.2 Cuando el edificio esté rociado, las áreas debajo de los techos exteriores, como las alcobas,

de más de 24 pulgadas, deben protegerse con rociadores y componentes resistentes a la corrosión (donde estén expuestos) debido a la ocupación por encima y en el mismo diseño de peligro.

3.1.7 Pisos de Listones, Pasarelas, Entrepisos y grandes Plataformas:

- a) No es aceptable el uso de listones en cubiertas o pasarelas o el uso de rejillas abiertas como sustituto de los aspersores automáticos debajo de las cubiertas o pasarelas. Las aberturas en las cubiertas enrejadas no son adecuadas para compensar las obstrucciones al patrón de rociado del aspersor; por lo tanto, se hacen necesarios aspersores suplementarios debajo de la plataforma.
- b) Los rociadores instalados debajo de rejillas abiertas deben ser del tipo de almacenamiento de nivel intermedio/estante o de otra manera protegidos de la descarga de rociadores aéreos. El escudo debe tener un tamaño de 1 pulgada de ancho por cada 1 pulgada que el deflector esté debajo del escudo. El tamaño mínimo del escudo debe ser de 3 1/2 pulgadas.
- c) Los rociadores se ubicarán de acuerdo con las reglas para la construcción obstruida.

3.1.8 Los rociadores no pueden omitirse dentro de depósitos de seguridad o otras bóvedas de construcción resistente al fuego cuando se utilizan para el almacenamiento de registros, archivos y otros documentos de acuerdo con NFPA 232.

3.1.9 Acceso al equipo: Se debe proporcionar y mantener un acceso aprobado para todo el equipo de protección contra incendios para permitir la operación y el mantenimiento seguros y inmediatos de dicho equipo. El almacenamiento, la basura y otros materiales o objetos no deben colocarse ni mantenerse de tal manera que impida que dicho equipo sea fácilmente accesible. En general, se debe proporcionar un espacio libre mínimo de 3' hacia y alrededor del equipo.

3.1.10 Cuando se requiera la(s) pared(es) con impacto de agua, se seguirán los criterios establecidos en el folleto de SJFD "**Pared con impacto de agua**".

3.1.11 Cuando se instalen sistemas de preacción, se seguirán los criterios establecidos en el folleto de SJFD "**Sistemas de preacción**". Se requiere un permiso separado para los sistemas de acción previa.

3.1.12 Donde se instalan pompa contra incendios, consulte "**Estándar para la instalación de pompas contra incendios estacionarias para protección contra incendios**" para obtener más instrucciones. Se requiere un permiso separado para las pompas contra incendios.

3.1.13 Cuando se instalen sistemas de tuberías verticales, se seguirán los criterios establecidos en el folleto de SJFD "**Tuberías verticales - Requisitos de diseño complementarios**". Se requiere un permiso por separado para los sistemas de tuberías verticales.

3.1.14 Cuando se requiera trabajo subterráneo contra incendios, se seguirán los criterios establecidos en el folleto del SJFD "**Líneas subterráneas del servicio contra incendios**". Se requiere un permiso por separado para las tuberías subterráneas del servicio de bomberos.

3.1.15 Cuando se requieran salas limpias, se seguirán los criterios establecidos en el folleto de SJFD "**Sistemas de alarma y extinción de incendios para salas limpias**".

3.1.16 Cuando el almacenamiento de combustible de gran altura está presente, se deben seguir los criterios establecidos en el folleto de SJFD "**Requisitos para la protección del almacenamiento de combustible de gran altura (HPCS)**".

3.2 Nuevas Áreas de Oficinas

3.2.1 Para las áreas de riesgo leve designadas para uso en oficinas, se deben proporcionar tomacorrientes roscados y tapados de una pulgada en cada rociador, independientemente de la construcción. Las tuberías de los ramales se dimensionarán de la siguiente manera:

- a) El caudal mínimo será de 22,5 gpm. El factor K equivalente para cada aspersor debe ser de 5.08 (rociadores de factor K de 5.6 con tubería y accesorios de 20' de 1" Cédula 40). El factor K equivalente correspondiente para un aspersor K=8.0 es 6.73. Tenga en cuenta que este factor K equivalente involucra la ubicación de los rociadores del sistema de carcasa y la futura ubicación

de los rociadores de techo terminados.

- b) Solo se deben utilizar aspersores de pulverización estándar. No se deben utilizar aspersores de cobertura extendida.
- c) No se permite el uso de Tes mecánicas para nuevas construcciones.

3.3 Edificios Especulativos

3.3.1 Los edificios especulativos se definen como:

- a) Un edificio o parte de un edificio que se construye para arrendamiento, o
- b) Un edificio construido en un lote arrendado.

Excepción: *Nuevos edificios de oficinas (para edificios de oficinas, véase la sección 3.2)*

3.3.2 Cuando se requiere un sistema de rociadores contra incendios en edificios especulativos con una altura de piso a marco estructural de la habitación de 14 pies o menos, deben instalarse para una ocupación ordinaria similar a un peligro con una densidad de diseño mínima de no menos de 0.2 gpm/pies cuadrados, con un área de diseño mínima de 3,000 pies cuadrados. La demanda del sistema, incluyendo 250 gpm para mangueras, debe diseñarse a un mínimo de 10 por ciento por debajo del suministro de agua disponible. Se deben proporcionar tomacorrientes roscados y tapados de una pulgada en cada rociador. Cuando una ocupación posterior requiera un sistema con mayor capacidad, será responsabilidad del propietario y/u ocupante actualizar el sistema. Se utilizarán aspersores de respuesta rápida. No se deben utilizar aspersores de cobertura extendida. No se permite el uso de Tes mecánicas para nuevas construcciones.

3.3.3 En los edificios especulativos con una altura de la habitación superior a 14 pies de altura entre el piso y el marco estructural, se instalará un sistema de rociadores contra incendios para una ocupación similar a un riesgo adicional con una densidad de diseño mínima de 0.33 gpm/pies cuadrados con un área de diseño mínima de 3,000 pies cuadrados. La demanda del sistema, incluyendo 500 gpm para mangueras, debe diseñarse a un mínimo del 10 por ciento por debajo del suministro de agua disponible. Se deben proporcionar tomacorrientes roscados y tapados de una pulgada en cada rociador. Además, se debe proporcionar una salida con tapa ranurada de cuatro pulgadas en el elevador antes de cualquier válvula de control del sistema. Cuando una ocupación posterior requiera un sistema con mayor capacidad, será responsabilidad del propietario y/u ocupante actualizar el sistema. Se deben usar rociadores de respuesta rápida a menos que el edificio sea un almacén. No se deben utilizar aspersores de cobertura extendida. No se permite el uso de Tes mecánicas para nuevas construcciones.

3.4 Apiladores de Coches

3.4.1 Los aspersores de techo se calcularán según el Grupo de Riesgo Adicional 1 (EH1, 0.30/2500). El espaciado máximo es de 100 pies cuadrados.

3.4.2 Se requerirá protección contra rociadores en todos los niveles de los apiladores de automóviles para satisfacer el Grupo de Riesgo Ordinario 2 (OH2). El aspersor puede ser vertical, colgante o lateral. El espaciado máximo es de 130 pies cuadrados. No se deben utilizar aspersores de cobertura extendida.

3.4.3 Los aspersores de techo y los aspersores a nivel de apilador debajo del carro deben calcularse para que fluyan al mismo tiempo. El área de diseño del techo será de 2500 pies cuadrados. No se permitirá la reducción del área de rociadores de alta temperatura para los apiladores de automóviles. El número mínimo de aspersores que fluirán por debajo de los niveles del apilador de automóviles será de 8 aspersores para 1 nivel y 14 aspersores para 2 o más niveles (7 rociadores cada uno en los 2 niveles más exigentes).

3.5 Aspersores

3.5.1 Indique el tipo, el tamaño, la clasificación de temperatura y el fabricante de los aspersores propuestos. Envíe la hoja de datos del fabricante para cada tipo de aspersor que se utilizará. Solo se utilizarán aspersores nuevos. No se permitirá la reutilización de aspersores (véase también 3.1.2, en este documento).

- 3.5.2 Los aspersores verticales deben instalarse con los brazos del marco paralelos a la tubería desde la que se alimentan.
- 3.5.3 Un acabado de estuco sobre marcos combustibles no se considera una construcción no combustible. La construcción debe estar clasificada para ser considerada no combustible. La omisión de rociadores dentro de la estructura deberá cumplir con lo permitido por NFPA 13, excepción a la Sección 9.2.1 modificada por la ordenanza (Ver punto 3.6.6 en este documento).
- 3.5.4 **Recintos/estructuras exteriores** (basura/reciclaje/glorietas/cobertizos/etc.): Se requiere que las pequeñas estructuras auxiliares en una propiedad estén equipadas con rociadores contra incendios si la estructura está en una propiedad donde la(s) estructura(s) principal(es) está(n) equipada(s) con rociadores y no se puede demostrar la separación adecuada según el Código de Construcción para permitir que la estructura auxiliar se considere como un edificio separado como se explica en 2022 CBC 503.1.2.
- 3.5.5 Los rociadores instalados en cuartos de servicio o armarios deben estar ubicados en un lugar de servicio (es decir, no detrás del equipo).
- 3.5.6 Los aspersores no pueden ser omitidos para los Espacios Ocultos dados por NFPA 13, en la Sección 9.2.1 excepto los Plafones Exteriores, Aleros, Voladizos y Elementos Decorativos de Marcos.
- 3.5.7 Los aspersores instalados en espacios ocultos (por ejemplo, intersticiales, etc.) deben tener una clasificación de temperatura ordinaria a menos que lo permitan las excepciones a NFPA 13, Sección 9.4.2.1.
- 3.5.8 El uso de rociadores de cobertura extendida (EC) según el Capítulo 11 no está permitido por la Ordenanza SJFC 17.12.1045 de San José. Sin embargo, nuestra intención con este ciclo de código es permitir que los contratistas justifiquen el uso de EC y vean cómo funciona. No hace falta decir que se cumplirán todos los requisitos de la NFPA y de la hoja de datos.

En el pasado, no permitimos los EC porque su uso da muy poco o ningún margen para ajustes en el campo y tuvimos varios proyectos que tuvieron complicaciones importantes debido a ellos. Por lo tanto, nuestra ordenanza requiere aprobación previa y los estamos permitiendo caso por caso mediante solicitud aprobada.

Para solicitar la autorización para el uso de los CE, indique el alcance del uso propuesto y por qué es poco probable que se requieran modificaciones en el campo. Para su aprobación, se requiere un acuerdo por escrito del propietario y del contratista general que indique la asunción del riesgo.

En caso de que surja una situación en la inspección, no se dará ninguna variación. Varios proyectos tuvieron que volver a entubar el sistema para adaptarse a las condiciones de campo que no eran culpa del contratista de rociadores. Esto agregó gastos directos y meses de tiempo para obtener el Certificado de Ocupación final.

- 3.5.9 Los rociadores contra incendios se proporcionarán de acuerdo con la póliza de SJFD sobre "**Cuartos limpios - Requisitos de diseño, instalación y presentación** ":

3.5.10 Tubería

- 3.5.11 La impresión del sello del soldador debe ser visible en la tubería durante la inspección.
- 3.5.12 Copias de los registros de soldadura certificados del contratista o fabricante, según NFPA 13 Sección 7.5.2.6 para el
- El proyecto en cuestión se entregará al inspector y al representante del propietario antes o durante la inspección final.
- 3.5.13 No se permite la soldadura en el sitio a menos que se obtenga un permiso de soldadura del Departamento de Bomberos.
- 3.5.14 Cuando las T mecánicas estén aprobadas por el Departamento de Bomberos de San José para su uso, el disco del orificio (recorte) debe estar conectado a la T mecánica.
- 3.5.15 Todas las tuberías abandonadas se retirarán de las instalaciones. Si las tuberías abandonadas no se

pueden quitar, se marcarán permanentemente como "abandonadas en el lugar" a satisfacción del Departamento de Bomberos de San José.

3.5.16 Todos los sistemas de rociadores deben tener conexiones del Departamento de Bomberos como se indica en los folletos del Departamento de Bomberos de San José "**Líneas subterráneas de servicio contra incendios**" y "**Tuberías verticales - Requisitos de diseño complementario**".

3.6.6.1 Las conexiones del Departamento de Bomberos (FDC, por sus siglas en inglés) de rociadores contra incendios y tuberías verticales que prestan servicio en el mismo edificio deben estar ubicadas directamente adyacentes entre sí.

3.6.6.2 Los edificios de más de 200 pies de largo y/o que tengan fachada en varias calles deberán tener múltiples FDC.

3.6.7 Las ubicaciones deberán ser aprobadas durante la verificación del plan por el Departamento de Bomberos de San José y se representarán en los planos de las llaves de las contrahuellas.

3.7 **Protección Contra la Corrosión**

3.7.1 Cuando se sabe que existen condiciones corrosivas debido a la humedad o los vapores de productos químicos corrosivos o ambos, se deben usar tipos especiales de accesorios, tuberías y colgadores que resistan la corrosión o se debe aplicar una capa protectora a todas las superficies expuestas sin protección del sistema de rociadores.

3.7.2 Las áreas donde se considera que existen condiciones corrosivas incluyen gradas, garajes abiertos, casas de tinte (sin ventilación mecánica), procesamiento de chapado de metales, corrales para animales, ciertas plantas químicas, áreas de preparación de productos alimenticios orgánicos / áreas de almacenamiento / áreas de ventas / refrigeradores / congeladores, entornos de basura, áreas húmedas, cualquier área exterior (incluidas las áreas cubiertas como toldos), salas de calderas, armarios de mantenimiento de piscinas, lavanderías comerciales, etc.

3.7.3 Si las condiciones corrosivas no son de gran intensidad y la humedad no es anormalmente alta (alimentos orgánicos, marquesinas exteriores, etc.), se pueden obtener buenos resultados para la protección de tuberías y perchas mediante una capa protectora de plomo rojo y barniz o mediante una buena calidad de pintura comercial resistente a los ácidos. Se deben seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en la preparación de la superficie y en el método de aplicación.

3.7.4 Los aspersores resistentes a la corrosión (por ejemplo, acero inoxidable, acabado de poliéster, recubiertos de cera de fábrica, etc.) deben instalarse en ambientes corrosivos como los especificados anteriormente.

3.7.5 Ventilación de aire. Se debe proporcionar un solo respiradero de aire con una conexión que cumpla con NFPA 13 sección 16.7 en cada sistema de tubería húmeda que utilice cualquier tubería metálica. (Véase A.16.7). Se deben usar salidas de aire automáticas a menos que las válvulas manuales estén aprobadas por SJFD. Cuando se aprueben válvulas manuales, los sistemas deben ser conducidos a una ubicación aprobada de acuerdo con las buenas prácticas como lo indica NFPA 13 Secciones 16.10 y 16.14.

3.8 **Protección Sísmica**

3.8.1 Proporcionar el informe de diseño sísmico como parte de la presentación completa de los cálculos de arriostramiento sísmico.

Nota: *el parámetro de respuesta de período corto, para ubicaciones específicas de edificios se puede obtener de los siguientes sitios web: <https://www.seismicmaps.org/>, <https://hazards.atcouncil.org/#/seismic> y <https://asce7hazardtool.online/> para usar con la sección 18.5.9.3 de NFPA 13, edición 2022.*

3.9 **Válvulas de Control**

3.9.1 Todos los sistemas de rociadores deben tener válvulas de control de tipo indicador. NFPA 13, 2022. Secciones 16.9.10.2 a 16.9.10.4, 2022 Válvulas de control de piso Las excepciones a los conjuntos se

han eliminado por ordenanza local.

- 3.9.2 Cuando la(s) válvula(s) de control del sistema de rociadores está(n) ubicada(s) dentro del edificio, la habitación que alberga las válvulas de control debe ser una construcción mínima de una hora con una puerta de acceso exterior de tamaño completo etiquetada a menos de 3 pies de la(s) válvula(s) de control. Las ubicaciones de los elevadores del sistema de rociadores y la sala de elevadores deberán ser aprobadas por el Departamento de Bomberos.
- 3.9.3 Cada piso y sótano de un edificio debe estar provisto de al menos una válvula de control y un interruptor de flujo de acuerdo con la Ordenanza de la Ciudad de San José. En edificios residenciales multifamiliares donde el sistema de rociadores en cada unidad de vivienda es independiente de las otras unidades (por ejemplo, casas adosadas), se debe proporcionar una válvula de control y un interruptor de flujo en cada unidad de vivienda en lugar de válvulas de control de piso y interruptores de flujo.
- 3.9.4 Cuando se encuentren dentro de edificios de varios pisos, las válvulas de control se instalarán en escaleras clasificadas que tengan acceso exterior a la planta baja.
- 3.9.5 Las válvulas de control deben poder operarse desde 7'0" o menos por encima del piso terminado.
- 3.9.6 Todas las válvulas de control deben estar provistas de un interruptor antisabotaje y deben estar bloqueadas en la posición abierta.
- 3.9.7 Cualquier sistema auxiliar debe estar provisto de su propia válvula de control (por ejemplo, gabinetes de gas, entrepisos, sistemas bajo el piso, etc.).
- 3.9.8 Los elevadores del sistema de rociadores contra incendios o otros controles no deben ubicarse en salas eléctricas con o sin rociadores.
- 3.9.9 Solo se instalarán los PRV que estén diseñados para "fallar abierto" (activado por piloto).

3.10 Signos

- 3.10.1 Además de los requisitos de NFPA 13, Secciones A.16.17, 29.4 y 29.6, para la señalización, se deben proporcionar los siguientes letreros permanentes en el elevador:
 - a) Un *plano o planos claves* ubicados según lo indicado por SJFD que indique la ubicación de cada área controlada por cada válvula de control, las válvulas de prueba de los inspectores, todas las válvulas de control auxiliares, las salidas de aire y todas las válvulas de drenaje auxiliares.
 - b) Cualquier criterio de diseño especial utilizado para determinar el diseño del sistema, por ejemplo, limitaciones de almacenamiento en rack; altas limitaciones de almacenamiento apilado, etc. Estos criterios se indicarán en el plano clave.
- 3.10.2 Se colocarán letreros visibles que indiquen al Departamento de Bomberos a todas las válvulas de control interior, válvulas de control auxiliares, lugares de prueba del inspector y válvulas de drenaje.
- 3.10.3 El FDC deberá estar marcado en la parte superior de acuerdo con NFPA 13, 2022, Sección 16.12.5.8. Además, el FDC deberá estar provisto de un letrero permanente, hecho de material duradero, que indique la(s) dirección(es) a la(s) que sirve(n) el FDC, la presión requerida en la conexión para entregar la mayor demanda de sistemas y el tipo de sistema que suministra (por ejemplo, "ESTE FDC SUMINISTRA EL SISTEMA DE ROCIADORES CONTRA INCENDIOS / SISTEMA DE TUBERÍA VERTICAL PARA EL NOMBRE Y / O LA DIRECCIÓN DE LA PRESIÓN DE ENTRADA MÁXIMA DEL EDIFICIO / COMPLEJO PSI XXX XX").
 - 3.11.3.1 Nota: *Los tubos verticales húmedos manuales se designarán como "SISTEMA DE TUBOS VERTICALES".* Consulte el folleto de SJFD "**Tuberías verticales - Requisitos de diseño complementarios**" para conocer los requisitos adicionales de los letreros.
- 3.10.4 Las tuberías de rociadores contra incendios abandonadas o las tuberías de suministro del servicio privado de bomberos sobre el suelo deben estar marcadas permanentemente como "TUBERÍA DE ROCIADORES CONTRA INCENDIOS ABANDONADA-NO TOCAR" o "TUBERÍA DE

SUMINISTRO DEL SERVICIO DE BOMBEROS PRIVADO SOBRE EL SUELO-NO TOCAR" a satisfacción del Departamento de Bomberos de San José. El etiquetado debe ser permanente, distintivo y espaciado a no más de 10 pies de distancia.

3.11 Cálculos hidráulicos

- 3.11.1 La seguridad de presión para los cálculos hidráulicos será de al menos el 10% de los datos de suministro de agua proporcionados por la compañía de agua.
- 3.11.2 Todos los cálculos hidráulicos deberán incluir una copia de la carta de la Compañía de Agua que indique los datos de suministro de agua verificados dentro de los seis meses después de la fecha de presentación. Los datos de suministro de agua se pueden obtener de la Compañía de Agua de San José, el Agua Municipal de San José o la Compañía de Agua Great Oaks.
- 3.11.3 Los requisitos de prevención de reflujo para cada compañía de agua son únicos. San Jose Water Company y Great Oaks Water Company requieren una válvula de retención adicional después de su medidor. El Agua Municipal de San José requiere un "Dispositivo de reflujo de válvula de retención doble sin plomo (o equivalente)". Necesitaremos verificar que los dispositivos correctos han sido representados en los cálculos.
- 3.11.4 **Instalación retroactiva del dispositivo de prevención de reflujo:** cuando los dispositivos de prevención de reflujo se instalarán retroactivamente en los sistemas de rociadores contra incendios existentes, se debe completar un análisis hidráulico exhaustivo, incluidos los cálculos hidráulicos revisados, los nuevos datos de flujo de fuego y todas las modificaciones necesarias del sistema para acomodar la pérdida por fricción adicional, como parte de la instalación. No se deben instalar dispositivos de prevención de reflujo nuevos o cambios en los existentes sin la aprobación del Departamento de Bomberos.
- 3.11.5 La presión mínima de funcionamiento debe ser la indicada para el rociador, pero en ningún caso debe ser inferior a 7 psi, independientemente de las disposiciones de NFPA 13, 2022 para permitir el uso de rociadores de acuerdo con su listado.
- 3.11.6 No se debe exceder una velocidad máxima de flujo de 20 pies/segundo cuando se diseñe según los criterios establecidos en las secciones 3.2 y 3.3 del presente documento. Proporcione cálculos basados en la fórmula de Hazen-Williams.
- 3.11.7 La zona de operación no puede reducirse según lo permitido por NFPA 13, 2022, sección 19.2.3.2.3, donde se instalan rociadores de respuesta rápida.
- 3.11.8 La zona de operación debe aumentarse en un 30% según lo requerido por NFPA 13, 2022, secciones 19.2.3.2.4 y 19.2.3.2.5, para techos inclinados (> 2" en 12") donde se utilizan rociadores estándar verticales, colgantes, de pared lateral y CMSA, y para sistemas de preacción de tubería seca o cargados con gas.
- 3.11.9 Proporcione documentación para todos los equivalentes de longitud de tubería utilizados para desarrollar sus cálculos. Por ejemplo, los accesorios de CPVC de Tyco son "especiales" en el sentido de que obtienen longitudes equivalentes reducidas (para codos de 90°) en comparación con otros fabricantes, debe tener en cuenta en los planos y en los cálculos que solo se utilizarán accesorios de CPVC de Tyco. Los comprobaremos en el campo, por lo que los accesorios deben identificarse fácilmente como accesorios de CPVC Tyco. De lo contrario, deberá revisar sus cálculos para reflejar las longitudes equivalentes "normales".

3.12 Alarmas

- 3.12.1 Cuando se requiera monitorear el sistema de rociadores, se seguirán los criterios establecidos en el folleto de SJFD "**Sistema de alarma contra incendios**".
- 3.12.2 Todas las válvulas que controlan el suministro de agua para los sistemas automáticos de rociadores, bombas, tanques, niveles y temperaturas de agua, presiones de aire críticas, interruptores de flujo de agua en todos los sistemas de rociadores y sistemas de extinción de campanas y conductos comerciales deben ser supervisados eléctricamente por una unidad de control de alarma contra incendios listada.

Excepciones:

- a. *No se requerirá la supervisión de válvulas de compuerta subterráneas con cajas de calzada.*
- b. *Sistemas de rociadores automáticos que protegen viviendas unifamiliares y bifamiliares.*
- c. *Sistemas de rociadores de área limitada de acuerdo con la Sección 903.3.8.*
- d. *Sistemas de rociadores automáticos instalados de acuerdo con NFPA 13R donde se utiliza una tubería principal de suministro común para suministrar agua doméstica y el sistema de rociadores automáticos, y no se proporciona una válvula de cierre separada para el sistema de rociadores automáticos.*
- e. *Las pompas Jockey controlan las válvulas que están selladas o bloqueadas en la posición abierta.*
- f. *Válvulas de control para pintar cabinas de pintura o tanques de inmersión que están sellados o bloqueados en la posición abierta.*
- g. *Válvulas que controlan el suministro de combustible a los motores de las pompas contra incendios que están selladas o bloqueadas en la posición abierta.*
- h. *Ajuste las válvulas de los interruptores de presión en sistemas de rociadores secos, de acción previa y de diluvio que están sellados o bloqueados en la posición abierta.*
- i. *Sistemas de extinción de campanas de cocina comerciales y conductos fijos ubicados en edificios donde no se requiere o no existe un sistema de monitoreo de rociadores.*

4.0 INSPECCIONES

- 4.1 Las inspecciones de campo solo se pueden programar después de que se haya emitido un permiso. Solo el contratista instalador programará todas las pruebas y inspecciones. Para programar una inspección, llame al (408) 535-3555 al menos 3 días antes de la fecha de inspección deseada.

Nota:

- a) *Al programar una inspección, es responsabilidad del contratista solicitar tiempo suficiente para completar una inspección exhaustiva del trabajo realizado. Las inspecciones se reservan en incrementos de una hora. Este tiempo incluye el viaje y la cumplimentación del formulario de Registro de Inspección.*
- b) *Las inspecciones perdidas o las inspecciones canceladas antes de la fecha programada se facturarán como una inspección por la cantidad de tiempo reservado sujeto a la lista de tarifas adoptada.*

<https://www.sanjoseca.gov/your-government/departments-offices/fire-department/fire-prevención-permisos>.

- c) *Las inspecciones se realizan según lo cubierto por las tarifas del permiso. Las inspecciones adicionales se facturarán por la cantidad de tiempo requerida.*
- d) *De conformidad con el Capítulo 5.5, División 1, Título 19 del Código de Regulaciones de California, a partir del 7/1/17, cualquier persona que realice la instalación, alteración o reparación de sistemas de protección contra incendios a base de agua será certificada o registrada con el Mariscal de Bomberos del Estado. Los infractores pueden estar sujetos a una "Orden de Suspensión de Trabajo".*

- 4.2 Se requiere una prueba hidrostática para todos los sistemas nuevos y cualquier trabajo de alteración que involucre tuberías de 2-1/2 pulgadas o más o tuberías nuevas donde se agregan nueve o más aspersores a un solo ramal. Se requiere que el trabajo nuevo se aisle y se pruebe a 200 psi durante dos horas siempre que sea posible. Si no se puede aislar un nuevo trabajo, se probará todo el sistema durante dos horas a un mínimo de 200 psi o 50 psi por encima de la presión estática, lo que sea mayor.
- 4.3 La aceptación del sistema se realizará de acuerdo con NFPA 13, 2022, Capítulo 29.

- 4.4 Los planos de obra deben presentarse en el momento de la inspección final cuando haya desviaciones de los planos aprobados.
- 4.5 Instrucciones:
- 4.5.1 Antes de la aceptación final de los nuevos sistemas, el contratista deberá proporcionar al propietario:
- a) Toda la documentación e instrucciones proporcionadas por el fabricante que describan el funcionamiento y el mantenimiento adecuados de cualquier equipo y dispositivo instalado.
 - b) La publicación titulada NFPA 25, *Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua, edición de California 2013*.
 - c) El (los) Certificado(s) de Material y Prueba del Contratista según NFPA 13, 2022, Capítulo 29.
- 4.5.2 Antes de la aceptación final de todo el trabajo, el contratista deberá proporcionar al propietario:
- a) Copias de los Registros de Soldadura Certificados del Contratista, si corresponde (consulte el punto 3.6.2 de este folleto).
 - b) Copias del Certificado de Prueba de Tracción de Pernos de Soldadura, si corresponde.
 - c) El (los) Certificado(s) de Material y Prueba del Contratista según NFPA 13, 2022, Capítulo 29.

5.0 REVISIONES DE DOCUMENTOS

- 5.1 Este documento está sujeto a revisiones. Para obtener información general y verificar que tiene el documento más actualizado, consulte el sitio web de desarrollo de SJFD o llame al (408) 535-7750 y solicite la fecha de la versión actual.

Cambio de Uso o Categoría de Riesgo de Ocupación

2022 CFC – 102.3 Cambio de uso u ocupación - No se realizará ningún cambio en el uso o ocupación de ninguna estructura que coloque la estructura en una división diferente del mismo grupo o ocupación o en un grupo diferente de ocupaciones, a menos que dicha estructura se haga para cumplir con los requisitos de este código y el Código de Construcción de California. Sujeto a la aprobación del funcionario del código de incendios, se permitirá cambiar el uso o ocupación de una estructura existente y se permitirá que la estructura se ocupe para fines en otros grupos sin cumplir con todos los requisitos de este código y el Código de Construcción de California para esos grupos, siempre que el uso nuevo o propuesto sea menos peligroso. en función de la **vida** y el **riesgo de incendio**, que el uso existente.

SJMC 17.12.220 – Adición a 2022 CFC como 102.3.1. Se debe proporcionar un sistema de rociadores automáticos aprobado en todos los edificios o estructuras cuando se requiera un sistema de rociadores automáticos según el Código de Incendios de California debido a un cambio de uso o ocupación.

A los efectos de la adición de rociadores contra incendios, se utilizarán las siguientes pautas para determinar si el cambio de uso es menos peligroso, basado en la vida y el riesgo de incendio, que el uso existente. Cualquier cambio que constituya un riesgo mayor en cualquiera de las categorías dará lugar a la necesidad de rociadores contra incendios.

Categoría de riesgo (de menor [1] a mayor [5]): a cada edificio y estructura se le asignará una categoría de riesgo existente y nueva de acuerdo con la tabla a continuación. Cuando la Tabla 1604.5 del CBC o NFPA 13 especifique una categoría de ocupación, la categoría de riesgo no se considerará inferior a la categoría de ocupación especificada en la misma. Cuando un edificio o estructura esté ocupado por dos o más ocupaciones no incluidas en la misma categoría de riesgo, se le asignará la clasificación de la categoría de riesgo más alta correspondiente a las distintas ocupaciones.

Riesgo	Categoría de riesgo de vida	Categoría de riesgo de incendio
1	<p>Edificios y otras estructuras que representan un riesgo bajo para la vida humana en caso de falla, incluidos, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones agrícolas. • Ciertas instalaciones temporales. • Instalaciones de almacenamiento menores 	<p>Las ocupaciones de esta clase se consideran ocupaciones con peligro LEVE, donde la cantidad y la combustibilidad del contenido son bajas. Cualquier incendio tendería a desarrollarse a una velocidad relativamente baja y tendría tasas relativamente bajas de liberación de calor.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educativo • Estaciones de bomberos • Hospitales • Institucionales (Residencias de ancianos, casas de convalecencia, Prisiones, etc.) • Bibliotecas (excepto con grandes áreas de almacenamiento) • Museos • Oficinas, incluido el procesamiento de datos • Residencial (Apartamentos, Viviendas, Hoteles y moteles, etc.) • Zonas de estar en el restaurante • Teatros y auditorios, excluidos escenarios y prosenios
2	<p>Edificios y otras estructuras, excepto los enumerados en las categorías de ocupación I, III y IV</p>	<p>Las ocupaciones de esta clase se consideran ocupaciones de riesgo BAJO (Grupo Ordinario 1), donde la cantidad y la combustibilidad del contenido son moderadas. Por lo general, estos usos son tales que la cantidad de combustibles es relativamente baja, la combustibilidad del contenido es moderada, el almacenamiento no excede los 8 pies de altura y se esperarían incendios de tasa moderada de liberación de calor.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armerías • Estacionamientos de automóviles y salas de exposición • Panaderías • Peluquerías y salones de belleza • Fabricación de bebidas, cervecerías, bodegas, etc. • Conserveras • Iglesias • Fabricación y procesamiento de productos lácteos • Consultorios médicos • Plantas electrónicas • Fundiciones • Estaciones de servicio de gasolina • Fabricación de vidrio y productos de vidrio • Lavanderías • Edificios municipales • Áreas de servicio de restaurante
3	<p>Edificios y otras estructuras que representen un peligro sustancial para la vida humana en caso de falla, incluidos, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edificios y otras estructuras cuya ocupación principal sea una reunión pública con una carga de ocupantes superior a 300. • Edificios y otras estructuras que contengan instalaciones de escuelas primarias, secundarias o guarderías con una carga de ocupantes superior a 250. • Edificios y otras estructuras que contienen instalaciones de educación para adultos, como colegios y universidades, con una carga de ocupantes superior a 500. • Ocupaciones del grupo 1-2 con una carga de ocupantes de 50 o más pacientes residentes, pero que no tienen instalaciones de cirugía o tratamiento de emergencia. • Ocupaciones del grupo 1-3. • Cualquier otra ocupación con una carga de ocupantes superior a 5.000a. • Estaciones generadoras de energía, instalaciones de tratamiento de agua potable, instalaciones de tratamiento de aguas residuales y otras instalaciones de servicios públicos no incluidas en la Categoría de Ocupación IV. • Edificios y otras estructuras no incluidas en la Categoría de Ocupación IV que contengan cantidades suficientes de sustancias tóxicas o explosivas para ser peligrosas para el público en caso de ser liberadas. 	<p>Las ocupaciones en esta clase se consideran ocupaciones de riesgo MODERADO (Grupo Ordinario 2), donde la cantidad y la combustibilidad del contenido son moderadas, el almacenamiento no excede los 12 pies de altura y cualquier incendio tendería a desarrollarse rápidamente y tendría tasas moderadamente altas de liberación de calor.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocupaciones de atracciones • Molinos de cereales • Instalaciones químicas: ordinarias • Confección y plantas de fabricación • Almacenes frigoríficos • Productos de confitería • Establos lecheros • Destilerías • Tintorerías • Cobertizos para equipos agrícolas • Fábricas de piensos • Establos de caballos • Lavanderías • Fabricación de artículos de cuero • Bibliotecas: grandes áreas de apilamiento • Talleres mecánicos • Metalurgia • Mercantil • Fábricas de papel y celulosa • Plantas de procesamiento de papel • Muelles y muelles • Oficinas de correos • Plantas de impresión y edición • Talleres de reparación • Área de aplicación de la resina • Restaurantes • Etapas • Fabricación textil • Fabricación de neumáticos • Fabricación de productos de tabaco • Edificios desocupados • Mecanizado de madera

		<ul style="list-style-type: none">• Montaje de productos de madera
--	--	--

4	<p>Edificios y otras estructuras designadas como instalaciones esenciales, que incluyen, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocupaciones del grupo 1-2 que tienen instalaciones de cirugía o tratamiento de emergencia. [OSHPD 3] Para las instalaciones de OSHPD 3, consulte la Sección 308. • Estaciones de bomberos, rescate, ambulancias y policía y garajes de vehículos de emergencia. • Refugios designados para terremotos, huracanes u otros refugios de emergencia. • Centros designados de preparación, comunicaciones y operaciones para emergencias y otras instalaciones necesarias para la respuesta a emergencias. • Estaciones generadoras de energía y otras instalaciones de servicios públicos requeridas como instalaciones de respaldo de emergencia para estructuras de Categoría de Ocupación IV. • Estructuras que contienen materiales altamente tóxicos, según se define en la Sección 307, donde la cantidad de material excede las cantidades máximas permitidas de la Tabla 307.1 (2). • Torres de control de aviación, centros de control de tráfico aéreo y hangares de aeronaves de emergencia. • Edificios y otras estructuras que tienen funciones críticas de defensa nacional. • Instalaciones de almacenamiento de agua y estructuras de bombas necesarias para mantener la presión del agua para la extinción de incendios. 	<p>Las ocupaciones de esta clase se consideran ocupaciones de ALTO riesgo (Grupo de Riesgo Adicional 1), donde la cantidad y la combustibilidad del contenido son muy altas, pero la cantidad de líquidos inflamables y/o combustibles es pequeña. Cualquier incendio tendería a desarrollarse rápidamente y tendría altas tasas de liberación de calor.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hangares de aeronaves (excepto según lo regulado por NFPA 409, Norma en hangares de aeronaves) • Auditorios y teatros • Graneros y establos • Materiales de construcción • Áreas de uso de fluidos hidráulicos combustibles • Tiendas departamentales • Fundición a presión • Tiendas de pisos • Terminales de carga • Extrusión de metal • Fábricas de papel y celulosa • Plantas de procesamiento de papel • Muelles • Fabricación de madera contrachapada y tableros de partículas • Impresión [con tintas con puntos de inflamación inferiores a 100 °F • Talleres de reparación • Fabricación y almacenamiento de productos de caucho, recuperación, composición, secado, molienda, vulcanización • Aserraderos • Recogida, apertura, mezcla, granate o cardado de textiles, combinación de algodón, sintéticos, lana de mala calidad o arpillera • Tapicería con espumas plásticas • Almacenes para papel, pintura, muebles
5	Dejado en blanco intencionadamente	<p>Las ocupaciones de esta clase se consideran ocupaciones de riesgo SEVERO (Grupo de Riesgo Adicional 2), donde la cantidad y la combustibilidad del contenido son altas y/o existe un amplio blindaje de los combustibles. Cualquier incendio tendería a desarrollarse muy rápidamente y tendría altas tasas de liberación de calor.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hangares para aviones • Saturación de asfalto • Molinos de cereales y harinas • Pulverización de líquidos inflamables • Recubrimiento de flujo • Elevadores de granos • Fabricación y almacenamiento de explosivos • Molinos de aceite de linaza • Aserraderos • Ensamblajes de casas prefabricadas o edificios modulares (donde el recinto terminado está presente y tiene interiores combustibles) • Refinerías de petróleo • Enfriamiento de aceite abierto • Fabricación, procesamiento y almacenamiento de plásticos • Aserraderos • Destilerías de disolventes, limpieza • Inmersión en barnices y pinturas