

## **REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS Y OBTENER LA APROBACIÓN DE PLANOS**

### **PRESENTAR EN FÍSICO:**

- Solicitud de visto bueno de edificación (solicitar en secretaria el formato)
- Copia del RUC
- Copia de las escrituras del predio.
- Copia de cédula y certificado de votación del Representante legal.
- Certificación de metros cuadrados de construcción con firma del profesional responsable.
- Copia del comprobante de pago de tasa por concepto revisión y aprobación de planos (TRAMITAR EN TESORERÍA DEL C.B)
- En caso de actuar por representación adjuntar documento que acredite la condición de representante. (Contrato, oficio, poder, certificado)
- Croquis de ubicación geo referenciada del terreno.

### **PRESENTAR ARCHIVO EN USB FORMATO: DWG PDF**

- Planos en memoria flash o USB- formato DWG y PDF (arquitectónicos, eléctricos, estructurales, sanitarios, sistemas contra incendios y demás planos que el proyecto amerite); memorias técnicas en Word y PDF; la institución notificará la impresión de los archivos con la firma del profesional responsable, los mismo serán sellados y devueltos al usuario una vez aprobados.
- Fichas técnicas de equipos del SCI a instalar. (Word y PDF) de preferencia en español.
- Listado de cantidades de equipos y materiales del sistema contra incendios. (Word y PDF)

Anexo: **RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PRESENTACION DEL PROYECTO**

## **ANEXO:**

### **RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PRESENTACION DEL PROYECTO**

**a)** Los planos legibles con el sistema de prevención y control de incendios irán con la abreviatura EE de estudios especiales, en los que se harán constar a detalle el conjunto de las instalaciones de prevención de incendios diseñadas para el proyecto con su respectiva simbología, sea hidráulico, detección, eléctrico, especiales y la ubicación correspondiente de los implementos. (detectores, Luz estrobo, estaciones, manuales, rociadores automáticos, pararrayos, extintores, lámparas de emergencias, señalética y otros)

En caso de que la complejidad del proyecto amerite, se presentarán los planos individuales con cada uno de los sistemas adoptados. Se aplicará la simbología correspondiente en base a la NFPA 170 Símbolos de Seguridad Contra Incendios. La propuesta técnica puede incluir otros componentes de acuerdo con el riesgo, Sistema de Detección centralizado contra incendios, Sistema de hidráulico contra incendios, rociadores, sistemas de espuma, agentes limpios u otros.

**b)** El diseño e instalación se realizará bajo los estándares de Normas NFPA, los equipos y dispositivos serán Certificados Listados UL y Aprobados FM

**c)** Memoria técnica del estudio de prevención y control de incendios debe incluir al menos un análisis del nivel de riesgo de incendios y calculo hidráulico de la red de tuberías, caudal, presión, reserva de agua contra incendios, selección de bombas, detección y otros; conforme a los requerimientos técnicos del Reglamento y las normas NFPA.

Listado de los componentes (tuberías, válvulas, rociadores, accesorios y otros), hojas técnicas de las bombas (curvas de rendimiento)

**d)** Presión requerida de bombas, garantizar una presión mínima en la punta de lanza (boquilla) de la manguera de la BIE:

- Residencial, oficina, salud y rehabilitación, comercio y servicio al público, de 65 a 100 psi, (dependiendo del nivel de riesgo de incendio)
- Industria y especiales de 100 psi, mínimo.
- Para el cálculo de la reserva contra incendios se tomará en cuenta el factor de simultaneidad, el caudal mínimo establecido en la norma NFPA 14 en GPM, por un periodo de operación de 60 min.

**e)** Cálculo de GLP: Consumo o demanda nominal para el dimensionamiento de las instalaciones de GLP,

- Los cilindros de GAS (GLP, Gas Licuado de Petróleo) para cocinas deben estar situados en lugares apartados de estas, fuera de vías de evacuación o escaleras, ni tampoco debajo de ellas, ventilados con las debidas seguridades de acuerdo con la norma NTE-INEN 2260.

El número máximo de cilindros de 15 kg de capacidad, instalados en un sitio específico debe ser de tres cilindros en operación por unidad habitacional en edificios con un máximo de 4 departamentos. Para edificios de más de 4 departamentos no se debe utilizar este tipo de almacenamiento. Para instalaciones residencial, servicios, comerciales e industriales el número máximo de cilindros de 45kg instalados en un sitio específico es de 6 en operación.

**f)** Todo estudio que cuente con una red hídrica para el uso de incendios, debe trazarse o dibujarse conforme a los ambientes y divisiones establecidas en los planos arquitectónicos

**g)** Plano isométrico con los elementos del sistema y secciones de las tuberías de la red hídrica para incendios.

**h)** Edificios construidos con estructura metálica deben presentar certificaciones de la soldadura utilizada según norma AWS-D1.1. Cuando la estructura metálica sea vista, dispondrá de un tratamiento intumescente que garanticen un RF-120 (Resistencia al fuego de al menos 120 minutos).

Las paredes, muros medianeros o divisorios entre departamentos habitacionales deben cumplir con una RF-60. En el caso de instalación de materiales de decoración y acabado, que puedan resultar altamente peligrosos,

previamente se debe considerar el empleo de materiales ignífugos o retardantes mínimo RF-60 y presentar ante el Cuerpo de Bomberos la ficha técnica o norma de validación.

Normativa de referencia:

- Reglamento de Prevención Mitigación y Protección contra Incendios.
- Normas INEN
- Norma Ecuatoriana de la construcción (CÓDIGO NEC – HS – CI)
- NFPA 1 Código de prevención de incendios.
- NFPA 4: Norma para pruebas integradas de sistemas de protección contra incendios de seguridad humana.
- NFPA 10 Extintores Portátiles.
- NFPA 13 Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores y estándares de fabricación.
- NFPA 14: Instalación de sistemas de tuberías verticales y mangueras.
- NFPA 15 Sistemas fijos aspersores de agua.
- NFPA 20 Instalación de bombas estacionarias.
- NFPA 24 Norma para la instalación de tuberías para servicio privado de incendios y sus accesorios.
- NFPA 25 Inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección a base de agua.
- NFPA 30 Código de líquidos inflamables y combustibles.
- NFPA 70 Código Eléctrico Nacional
- NFPA 70B Prácticas Recomendadas de Mantenimiento para Equipo Eléctrico.
- NFPA 70E Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo.
- NFPA 72 Código Nacional de Alarmas.
- NFPA 88A: Estructuras de Estacionamientos.
- NFPA 170 Símbolos de Seguridad Contra Incendios
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana, el Fuego en Estructuras y Edificios.
- NFPA 600 Recomendaciones para la organización de Brigadas contra incendio

3.3.14 Presión (Pressure).- (Definición de NFPA 14, versión 2019 en español)

3.3.14.1 Presión de boquilla (Nozzle Pressure).- Presión requerida en la entrada de una boquilla para producir las características de descarga deseadas

3.3.14.2 Presión residual (Residual Pressure).- Para sistemas de montantes, presión que actúa sobre un punto en el sistema con un flujo que está siendo descargado.

3.3.14.3 Presión estática (Static Pressure).- Para sistemas de montantes, presión que actúa sobre un punto en el sistema sin un flujo proveniente del sistema.

Capítulo 7 Diseño

7.1\* Generalidades. El diseño del sistema de montantes se rige por la altura del edificio, clasificación de la ocupación en área por piso, diseño del sistema de egreso, tasa de flujo y presión residual requeridas, y la distancia de la conexión para manguera desde la(s) fuente(s) de suministro de agua.

7.2\* Limitación de la presión.

7.2.1 La presión máxima en cualquier punto del sistema en cualquier momento no debe exceder de 400 psi (28 bar).

7.2.3\* Presión máxima en conexiones para mangueras.

7.2.3.1 Donde la presión residual en una conexión para manguera de 1 ½ pulg. (40 mm) disponible para uso del personal entrenado excede de 100 psi (6.9 bar), debe proveerse un dispositivo regulador de presión listado para limitar la presión residual en el flujo requerido en la Sección 7.10 a 100 psi (6.9 bar).

7.2.3.2\* Donde la presión estática en una conexión para manguera de 2/ ½ pulg. (65 mm) excede de 175 psi (12.1 bar), debe proveerse un dispositivo regulador de presión listado para limitar las presiones estática y residual en la conexión para manguera a no más de 175 psi (12.1 bar).

7.3 Ubicación de las conexiones para mangueras.

7.3.1\* Generalidades.

7.3.1.1 Las conexiones para mangueras y las estaciones de mangueras no deben estar obstruidas y deben estar ubicadas a no menos de 3 pies (0.9 m) o a más de 5 pies (1.5 m) por encima del piso.

7.3.1.1.1 Esta dimensión debe medirse desde el piso hasta el centro de la válvula de manguera.

7.3.4.1 Donde un edificio esté totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con NFPA 13 o NFPA 13R, no deben requerirse estaciones de mangueras de Clase II para uso del personal entrenado, siempre y cuando cada conexión para manguera de Clase I sea de 2 ½ pulg. (65 mm) y esté equipada con un reductor de 2 ½ pulg. x 1 ½ pulg.- (65 mm x 40 mm) y una tapa unida con una cadena. MERCADO LAS ORQUIDEAS.

7. Tamaños mínimos para montantes y líneas ramales, montantes de Clase I y Clase III.

7.6.1 Los montantes deben ser de un tamaño de al menos 4 pulg. (100 mm).

7.6.3 Donde el edificio esté totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con NFPA 13 o NFPA 13R, el tamaño mínimo de las montantes combinados debe ser de 4 pulg. (100 mm) para sistemas hidráulicamente diseñados de acuerdo con 7.8.1.

7.8\* Límites de presión mínimo y máximo.

7.8.1 Presión de diseño mínima para sistemas diseñados hidráulicamente.

Los sistemas de montantes diseñados hidráulicamente deben diseñarse para proveer la tasa de flujo de agua requerida en la Sección 7.10 a una presión residual mínima de 100 psi (6.9 bar) en la conexión para manguera de 2 ½ pulg. (65 mm) hidráulicamente más remota y de 65 psi (4.5 bar) en la salida de la conexión para manguera de 1 ½ pulg. (40 mm) hidráulicamente más remota.

7.8.1.2\* Los sistemas de montantes manuales deben diseñarse para proveer 100 psi (6.9 bar) en la salida de la válvula de la conexión para manguera de 2 ½ pulg. (65 mm) hidráulicamente más remota y con los cálculos que terminan en la conexión del cuerpo de bomberos.

7.10 Tasas de flujo.

7.10.1 Sistemas de Clase I y Clase III.

7.10.1.1\* Tasa de flujo.

7.10.1.1.1 Para sistemas de Clase I y Clase III, la tasa de flujo mínima para la montante más remota hidráulicamente debe ser de 500 gpm (1893 L/min), a través de las dos conexiones para mangueras de 2 ½ pulg. (65 mm) más remotas, y el procedimiento de cálculo debe estar de acuerdo con 7.10.1.2.

7.10.1.1.2\* Donde una montante horizontal de un sistema de Clase I o Clase III abastece a tres o más conexiones para mangueras en cualquiera de los pisos, la tasa de flujo mínima para la montante horizontal de mayor demanda hidráulica debe ser de 750 gpm (2840 L/min), y el procedimiento de cálculo debe estar de acuerdo con 7.10.1.2.2.

7.10.1.1.3 La tasa de flujo mínima para montantes adicionales debe ser de 250 gpm (946 L/min) por montante para edificios con áreas de piso que no excedan de 80,000 pies<sup>2</sup> (7432 m<sup>2</sup>) por piso.

7.10.1.1.3.1 Para edificios que excedan de 80,000 pies<sup>2</sup> (7432 m<sup>2</sup>) por piso, la tasa de flujo mínima para montantes adicionales debe ser de 500 gpm (1893 L/min) para la segunda montante y de 250 gpm (946 L/min) para la tercera montante si se requiere el flujo adicional para un edificio no protegido mediante rociadores.

7.10.1.2\* Requisitos de los cálculos hidráulicos.

7.10.1.2.1 Los cálculos hidráulicos y tamaños de tubería para cada montante deben basarse en la provisión de 250 gpm (946 L/min) en las dos conexiones para mangueras hidráulicamente más remotas de la montante y en el punto de conexión de cada una de las otras montantes a la presión residual mínima requerida en la Sección 7.8.

7.10.2 Sistemas de Clase II.

7.10.2.1 Tasa de flujo mínima.

7.10.2.1.1 Para sistemas de Clase II, la tasa de flujo mínima para la conexión para manguera más remota hidráulicamente combinado debe ser de 100 gpm (379 L/min).

7.10.2.1.2 No debe requerirse un flujo adicional donde se provea más de una conexión para manguera.

7.10.2.2 Requisitos de los cálculos hidráulicos.

7.10.2.2.1 Los cálculos hidráulicos y tamaños de tubería para cada montante deben basarse en la provisión de 100 gpm (379 L/min) en la conexión para manguera hidráulicamente más remota de la montante a la presión residual mínima requerida en la Sección 7.8.

7.10.3 Tasas de flujo máximas para conexiones individuales.

7.10.3.1 El flujo máximo requerido de una conexión para manguera de 2/4 pulg. (65 mm) debe ser de 250 gpm (946 L/min).

7.10.3.2 El flujo máximo requerido de una conexión para manguera de 1/4 pulg. (40 mm) debe ser de 100 gpm (379 L/min).