GUÍA TÉCNICA GRATUITA

Sistemas contra incendio en el Perú

Qué son, tipos, componentes y cómo funcionan

Normas: RNE A.130, IS.010, NFPA e ITSE

Diseño, instalación, mantenimiento y costo

VYR SEGURITEC

Diseño, instalación, mantenimiento y certificación de sistemas contra incendio en Lima y todo el Perú

www.vyrseguritec.com · WhatsApp 965 325 162 · vyrseguritec@gmail.com

INTRODUCCIÓN

1 Qué es un sistema contra incendio

Un sistema contra incendio es el conjunto de equipos, redes y dispositivos que detecta un fuego en su etapa inicial, avisa a los ocupantes y lo controla o extingue para proteger vidas y bienes. Puede usar agua, espuma, CO_2, agentes químicos o barreras constructivas, y casi siempre combina varios de estos recursos.

En el Perú se exigen según el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en especial la Norma A.130, que remite a las normas NFPA. Su operatividad se verifica en la ITSE, que ejecuta la municipalidad. Versión web con enlaces y actualizaciones: guía de sistemas contra incendio.

Protección activa y protección pasiva

La **protección activa** agrupa los sistemas que actúan cuando hay fuego: detectan, dan la alarma, descargan un agente extintor o permiten combatirlo manualmente (rociadores, gabinetes, bombas, detección y alarma, CO_2, espuma y extintores). La **protección pasiva** está construida en la edificación para contener el fuego y el humo dentro de un sector: muros y losas con resistencia al fuego (UL 263 / ASTM E119), puertas cortafuego (NFPA 80) y sellos cortafuego listados en pases de tuberías y cables (UL 1479 / ASTM E814). Ambas se complementan: un rociador controla el fuego, pero un pase sin sellar deja que el humo llegue a la escalera.

TIPOS

2 Tipos de sistemas contra incendio

Sistema	Qué protege	Norma	Dónde se usa
Rociadores automáticos	Toda el área cubierta: personas y bienes	NFPA 13	Comercios, almacenes, hoteles, clínicas, industrias y edificios donde la A.130 o la norma de uso los exigen
Montantes y gabinetes	Ataque manual piso por piso	NFPA 14	Edificios de varios pisos, comercios y plantas; la clase (I, II o III) depende de quién los opera
Bomba y reserva de agua	Caudal y presión para rociadores y gabinetes	NFPA 20, IS.010	Cuando la red pública no garantiza la demanda del cálculo
Detección y alarma	Aviso temprano y evacuación	NFPA 72	Oficinas, comercio, educación, salud, hospedaje e industria
CO_2	Tableros, salas eléctricas y maquinaria	NFPA 12	Ambientes no ocupados o con salvaguardas de predescarga
Espuma	Líquidos inflamables y combustibles	NFPA 11, NFPA 16	Tanques, diques, zonas de despacho y almacenes de solventes
Agentes limpios	Equipos electrónicos y archivos	NFPA 2001	Salas de servidores y centros de datos
Supresión en cocinas	Campanas, ductos y equipos de cocción	NFPA 96, 17A, UL 300	Cocinas comerciales de restaurantes, hoteles y comedores
Extintores portátiles	Fuego incipiente	NFPA 10, NTP 350.043-1	Toda edificación
Protección pasiva	Sectores, rutas de evacuación y estructura	A.130, NFPA 80, UL 1479	Pases de tuberías y cables, puertas de escaleras y muros cortafuego

Más detalle: agua contra incendio · detección y alarma · CO_2 · espuma · protección pasiva.

COMPONENTES

3 Componentes y funcionamiento

Componentes de un sistema de agua contra incendio

- Reserva de agua (cisterna o tanque) y succión.
- Cuarto de bombas: bomba principal, bomba jockey, tablero controlador y cabezal de pruebas.
- Tuberías aéreas o enterradas, con soportes y arriostres sísmicos.
- Válvulas de control supervisadas y estaciones de control por piso o sector.
- Montantes con gabinetes y válvulas para bomberos.
- Rociadores y detectores de flujo conectados a la central de alarma.
- Conexión para bomberos (siamesa).

Cómo funciona, paso a paso

1. Detección. Un detector de humo o de temperatura reconoce el fuego y envía la señal al panel, que activa sirenas y luces estroboscópicas y, si está programado, libera puertas, detiene el aire acondicionado y envía los ascensores al nivel de salida.

2. Activación del rociador. Si el fuego crece, el calor rompe la ampolla del rociador que está encima. Solo se abren los rociadores expuestos al calor.

3. Señal de flujo. El agua que corre por la tubería activa el detector de flujo del piso y el panel muestra en qué sector se abrió el rociador.

4. Arranque de las bombas. Al bajar la presión de la red, primero arranca la bomba jockey; si la caída continúa, el tablero arranca la bomba principal, que toma el agua de la reserva. La NFPA 20 solo admite el paro automático en condiciones específicas.

5. Ataque manual. La brigada o los bomberos usan los gabinetes del piso. Si hace falta más agua o presión, conectan su autobomba a la siamesa.

6. Restablecimiento. Se cambian los rociadores que operaron por otros con el mismo factor K, temperatura y respuesta, se repone la reserva y el sistema vuelve a automático con su protocolo de prueba.

NORMAS

4 Normas que regulan los sistemas contra incendio en el Perú

Norma	Qué regula	Qué verás en el proyecto
RNE A.130	Requisitos de seguridad: evacuación, señalización y sistemas de protección según el uso	Qué sistemas lleva la edificación y dónde
RNE IS.010	Instalaciones sanitarias, incluida el agua contra incendio	Reserva de agua y su relación con la cisterna de consumo
NFPA 13	Diseño e instalación de rociadores	Clasificación de riesgo, densidad, área de diseño, espaciamiento y soportes
NFPA 14	Montantes y gabinetes	Clase del sistema, presión en las salidas y conexión para bomberos
NFPA 20	Bombas estacionarias contra incendio	Bomba listada, jockey, tablero, cabezal de pruebas y prueba de aceptación
NFPA 24	Redes privadas enterradas e hidrantes	Tubería enterrada, anclajes, lavado y prueba hidrostática
NFPA 25	Inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de agua	Frecuencias de revisión y registros que pide la ITSE

Norma	Qué regula	Qué verás en el proyecto
NFPA 72	Detección y alarma	Ubicación de detectores, pulsadores y sirenas, baterías y pruebas
D.S. 002-2018-PCM	Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones (ITSE)	Nivel de riesgo, inspección municipal y vigencia del certificado

La A.130 está en proceso de actualización: en julio de 2026 el Ministerio de Vivienda publicó para comentarios un proyecto de modificación (R.M. 264-2026-VIVIENDA). Mientras no se apruebe, rige la versión vigente. La ITSE la ejecuta la municipalidad distrital (la provincial en el Cercado). En riesgo bajo o medio es posterior a la licencia de funcionamiento; en riesgo alto o muy alto, previa. El certificado dura 2 años. Ver ITSE paso a paso.

EDIFICACIONES

5 Qué sistemas se evalúan según el tipo de edificación

Es una orientación: la exigencia exacta depende de la A.130, la norma de uso, el área, la altura y el aforo de tu edificación.

Tipo de edificación	Sistemas que normalmente se evalúan	Referencias
Oficinas	Detección y alarma, extintores, evacuación; rociadores y gabinetes según área y altura	Riesgo ligero (NFPA 13)
Locales y centros comerciales	Rociadores, gabinetes, detección y alarma, extintores	A.070; riesgo según la mercadería
Restaurantes	Detección y alarma, extinción en campanas, extintor clase K, rociadores según el caso	A.070; comensales: ligero; cocinas: ordinario 1; NFPA 96
Hoteles	Rociadores, gabinetes, detección y alarma, evacuación	A.030; riesgo ligero; 520 Hz en habitaciones
Clínicas	Rociadores, detección y alarma, compartimentación	A.050; NFPA 101; NFPA 99
Almacenes	Rociadores, gabinetes, bomba y reserva, detección	Según mercadería, embalaje y altura de almacenamiento
Industria	Agua, CO_2 en cuartos eléctricos, espuma en líquidos inflamables, detección	Cada proceso se analiza aparte
Edificios multifamiliares	Montantes y gabinetes según altura, detección en áreas comunes, luces y extintores	Estacionamientos: ordinario 1

Guías por uso: restaurantes, hoteles, clínicas, almacenes, colegios, multifamiliares, industria.

DISEÑO

6 Cómo se diseña: ejemplo de reserva de agua

- **Levantamiento:** visita, planos de arquitectura, uso, aforo, altura y fuente de agua.
- **Clasificación de riesgo (NFPA 13):** ligero en oficinas, hoteles y hospitales; ordinario grupo 1 en cocinas, lavanderías y estacionamientos.
- **Cálculo hidráulico:** por densidad-área, 4.1 mm/min (ligero), 6.1 mm/min (ordinario 1) u 8.1 mm/min (ordinario 2) sobre 139 m². Con ese caudal y la demanda de mangueras se dimensionan bomba, reserva y tuberías.
- **Pruebas:** prueba hidrostática de redes nuevas a 200 psi durante 2 horas, prueba de la bomba y prueba de cada dispositivo de detección.

Ejemplo: oficina (riesgo ligero)	Valor
Caudal de rociadores: 4.1 mm/min × 139 m²	≈ 570 L/min (unos 150 gpm)
Asignación para mangueras	100 gpm (unos 380 L/min)
Duración mínima	30 minutos

Ejemplo: oficina (riesgo ligero)	Valor
Reserva aproximada: (570 + 380) L/min × 30 min	≈ 28.5 m³

Estimación referencial: el cálculo hidráulico real suele dar un caudal mayor. Paso a paso en reserva de agua contra incendio.

INSTALACIÓN

7 Etapas de un proyecto de instalación

1. **Visita y evaluación del riesgo.** Planos, uso, área, altura y aforo, y qué pide la A.130.
2. **Diseño e ingeniería.** Cálculo hidráulico, planos y especificaciones. Ver diseño e ingeniería.
3. **Expediente técnico.** Memoria, planos y metrados para la licencia o la obra. Ver expediente técnico.
4. **Obra civil.** Cisterna, cuarto de bombas y bases, si el proyecto los necesita. Ver obra civil.
5. **Suministro de equipos listados.** Bomba, rociadores, válvulas, gabinetes y panel con listado UL o aprobación FM. Ver catálogo de bombas.
6. **Instalación.** Redes de tubería, soportes, equipos y cableado de la detección y alarma.
7. **Pruebas.** Prueba hidrostática, prueba de aceptación de la bomba y prueba de cada dispositivo de alarma. Ver prueba hidrostática.
8. **Certificado e ITSE.** Protocolos firmados y certificado de operatividad; levantamiento de observaciones si las hay. Ver certificado de operatividad.
9. **Mantenimiento.** Inspecciones y pruebas periódicas según NFPA 25. Ver mantenimiento.

ERRORES

8 Errores frecuentes

- **Comprar equipos sin cálculo:** primero va el cálculo hidráulico; después, la compra.
- **Usar materiales no listados:** rociadores, válvulas y bombas deben estar listados (UL) o aprobados (FM).
- **Olvidar la reserva de agua:** una cisterna compartida sin volumen protegido deja el sistema sin agua.
- **Cambiar el uso del local sin revisar el riesgo:** una oficina convertida en almacén cambia la densidad de diseño.
- **Tapar o pintar rociadores:** un rociador pintado se reemplaza, no se limpia.
- **Dejar la bomba en manual o válvulas cerradas:** es una de las observaciones más comunes en la ITSE.
- **No probar ni registrar:** sin protocolos no hay certificado de operatividad.

OPERACIÓN

9 Mantenimiento y costo

La NFPA 25 define la inspección, prueba y mantenimiento de los sistemas de agua: la prueba de arranque de la bomba es semanal o mensual según su tipo y la prueba de flujo, anual. En CO_2 (NFPA 12), los cilindros se pesan cada seis meses y se recargan o reemplazan si pierden más del 10 % del contenido neto; en espuma (NFPA 11), el concentrado se analiza en laboratorio cada año. Registra cada intervención: es lo que te pedirán en la ITSE.

El costo depende de: área, riesgo, si hay que construir reserva y cuarto de bombas, altura, tipo de detección, obra civil y ciudad. En zonas altas, la NFPA 20 aplica al motor diésel un derrateo de 3 % por cada 305 m sobre 91.4 m de altitud y de 1 % por cada 5.6 °C sobre 25 °C.

ANTES DE CONTRATAR

10 Cómo elegir una empresa de sistemas contra incendio

- **Diseño con cálculo y planos**, no un precio por metro cuadrado.
- **Equipos listados y con ficha técnica:** marca, modelo y listado UL o aprobación FM.
- **Pruebas incluidas**, con protocolos firmados.
- **Ingenieros de cada especialidad:** agua contra incendio con ingeniero sanitario; detección y alarma con ingeniero electrónico.
- **Alcance por escrito:** obra civil, cisterna, alimentación eléctrica, trámites, capacitación y garantía.

¿Necesitas una propuesta para tu proyecto?
Envíanos tus planos (PDF o DWG) o fotos al WhatsApp 965 325 162 o a vyrseguritec@gmail.com, o solicita tu cotización. VYR SEGURITEC diseña, suministra, instala, prueba y certifica sistemas contra incendio en Lima y todo el Perú: www.vyrseguritec.com.

Fuentes: Reglamento Nacional de Edificaciones (Normas A.130, IS.010 y normas de uso), Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; R.M. 264-2026-VIVIENDA y D.S. 002-2018-PCM, Diario Oficial El Peruano; páginas oficiales de NFPA 13, 14, 20, 25 y 72.

Guía preparada por el equipo técnico de VYR SEGURITEC. Edición: octubre de 2026. Los valores son referenciales: cada proyecto se calcula con la edición vigente de la norma.