



SPCI[®]

REVISTA TÉCNICA SPCI

MAGAZINE

NÚMERO

2

AÑO 1

¡NUEVO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN OPERACIONAL!

BCheck es un sistema informático de apoyo a la gestión operacional que se compone de un Sistema Web y una Aplicación Móvil.

EDWARDS EST4

¡Una solución que ayuda a la protección de las personas y las propiedades!

ANAPCI INFORMA:

El rol de la autoridad competente en el sistema normativo de NFPA.

Armando Ramos,
Ingeniero Consultor de Marsh Advisory:

“La operatividad de los sistemas de protección contra incendio es un factor determinante en el control de una emergencia”

EDITORIAL

Existen muchas fuerzas trabajando en conjunto para lograr que los sistemas de protección contra incendio sean efectivos, confiables y seguros. ¿Algunas de ellas? Normativas, especialización de profesionales, constante desarrollo tecnológico, creación de materiales y sistemas constructivos ignífugos, entre otras. Sin embargo, muchas veces, los SPCI una vez en operación, no cumplen con sus objetivos de combate, evacuación y detección; ya que se encuentran con deficiencias de origen durante su montaje y luego, poco o nulo mantenimiento de los sistemas.

Nuestra segunda edición, entre otros temas, pretende abordar de manera simple y objetiva las deficiencias de mantenimiento y montaje que los SPCI tienen, logrando crear conciencia en la comunidad de especialistas en que los desafíos -en términos de diseño, montaje y equipamiento- deben crear las indicaciones y detalles necesarios para que tanto el montaje como el mantenimiento de los SPCI sean un pilar fundamental para que los sistemas se mantengan operativos cuando los necesitemos. Es decir, contar con planes de mantenimiento adecuados, ingenierías de detalle de montaje, un control de la calidad de montaje durante la ejecución de las obras y la constante capacitación del personal directo en la operación de los sistemas, para favorecer una mejora sustantiva del funcionamiento de los SPCI en situaciones de control real del fuego.

¡Bienvenidos a colaborar!

SPCI MAGAZINE

Índice

04

EN CIFRAS

No te pierdas nueva información del Ranking SPCI MAGAZINE

05

VANGUARDIA

Conoce tres productos de última generación que debes considerar para tu empresa

06

EN LA MIRA

Lo mejor en tecnología para los Sistemas de Protección contra Incendio

10

EN PORTADA

Lee el testimonio de Armando Ramos, Ingeniero Consultor de Marsh Advisory

12

MONTAJE

Una nueva sección explicada en la voz de Carlos Serka, Field Service Leader, SerkaCorp

14

NORMATIVA

¿Quieres más información sobre normativa, capacitación, charlas y webinars? Esta sección es para ti

16

VOZ DEL EXPERTO

No dejes de leer una nueva columna de Conrado Marín

18

MITO O REALIDAD

No te dejes engañar, infórmate y aprende sobre rociadores

21

ANAPCI INFORMA

Lee la columna de Cristóbal Mir, Gerente IFSC Chile, Director de Enginzone Chile y vicepresidente de ANAPCI



COLABORAN:



SPCI Magazine es una publicación que pretende favorecer el desarrollo de la industria de los sistemas de protección contra incendio, incentivando a desarrolladores, proveedores, empresas de ingeniería, entidades privadas y gubernamentales, empresas constructoras y contratistas, a mejorar los estándares de montaje y aplicación de sistemas para cada situación de riesgo, en pro del cuidado de las vidas humanas.

Fundador: Claudio Espinosa Guzmán.

Director: Héctor Poblete Paredes.

Colaboradores: Alejandro Ramírez Calvo, Conrado Marín.

Producción y edición general: Ximena Alarcón Sandoval.

Diseño y diagramación: Jeju Jure de la Cerdá.

¿Quieres un espacio publicitario? : publicidad@spcichile.com

SPCI MAGAZINE:

Teléfono: +562 33 47 29 77 | Celular: +569 94 91 91 91

SISTEMAS DIRECCIONADOS DE DETECCIÓN Y ALARMA



www.fitflow.com



marketing@fitflow.com



DESARROLLO Y TECNOLOGÍA
CONTRA EL FUEGO



TE INVITAMOS A SEGUIRNOS EN NUESTRAS RRSS

**EAST
PACK**

MUCH MORE THAN PIPING
MUCH MORE THAN PIPING

SOLUCIONES PARA PROTECCIÓN DE INCENDIOS

INGENIERÍA MONTAJES SUMINISTROS PUESTA EN MARCHA

Casa Matriz & Planta: Santa Isabel #851, Lampa, Chile +562 24994000
ventas@fastpack.cl www.fastpack.cl

¡SÉ PARTE DEL RANKING SPCI MAGAZINE!

¿CÓMO POSTULAR?

1.- Envía los antecedentes generales del proyecto junto con una breve descripción y la categoría a la que deseas postular para una evaluación preliminar.

2.- Si tu solicitud califica para una evaluación, un ejecutivo se pondrá en contacto contigo para una visita y/o entrevista y para indicar qué antecedentes adicionales se requieren.

3.- Los antecedentes serán evaluados por un comité de expertos.

4.- Se te informarán los resultados obtenidos en base a lo cual podrás decidir si deseas o no que tus resultados se publiquen.

5.- Si decides que los resultados de tu calificación sean publicados, serás incluido en el ranking SPCI Magazine.

Quizás, hoy en día, la diferencia de precios es el único criterio imperante en el área de la construcción para la selección de empresas colaboradoras, pero a través de este ranking pretendemos dar información relevante y certera para que diversas empresas opten por tus servicios o productos.

En SPCI Magazine queremos apoyar la toma de decisiones importantes. Quienes contratan servicios, normalmente no cuentan con elementos de juicio suficientes para discriminar qué empresa es más competente que otra, o qué producto o sistema es mejor que otro. Frente a la falta de indicadores de competencias técnicas el precio termina siendo el factor dominante a la hora de decidir.

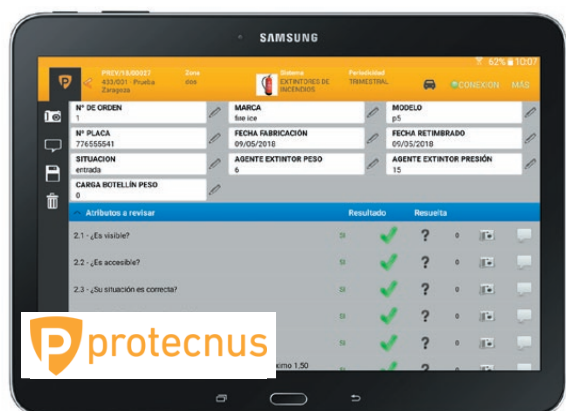
¿Quieres demostrar que tu compañía o producto es mejor que otro?

¡Envíanos los antecedentes de tus proyectos, productos o servicios que desees sean evaluados y rankeados por un comité de expertos de acuerdo con una pauta objetiva.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
¡Envía tu información a
ranking@spcichile.com!
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

EN SPCI MAGAZINE TE COMPARTIMOS PRODUCTOS DE VANGUARDIA QUE DEBES CONOCER:

¡TECNOLOGÍA DE PRIMER NIVEL PARA TU EMPRESA!



1.- Protecnus, Software de mantenimiento preventivo y correctivo: Toda empresa de mantenimiento de sistemas de seguridad contra incendio que quiera mejorar la gestión y planificación de sus servicios, debe recurrir a un software de mantenimiento específico para su sector y no usar uno genérico. Esto se debe a que no todos los softwares incluyen los mismos módulos, ni integran de la misma manera las tareas. El objetivo principal del software Protecnus para el sector de PCI es ayudar para que las empresas sean más eficientes y ahorren recursos operativos, logísticos y administrativos.



2.- Bcheck: Es una solución integral para las áreas de operaciones, que cuentan con colaboradores en terreno, quienes podrán reportar avances de sus trabajos usando todas las funcionalidades de su equipo móvil y serán procesadas en un ambiente web alojado en la nube. Reporte de tareas, emisión de certificados, levantamiento de alertas y generación de tickets de soporte, son acciones que el usuario podrá ejecutar desde su móvil, lo que se suma a grandes funcionalidades de esta solución web.



3.- Fractal One: Sustituye el control manual humano y el margen de error que este conlleva, por índices científicos y estadísticos precisos, que permiten llevar a cabo una buena gestión de activos, así como la toma de decisiones basadas en evidencias reales y objetivas. Además, elimina la necesidad de imprimir órdenes de trabajo en papel, ayuda a controlar insumos e inventarios, a gestionar personal, a gestionar actividades de trabajo planificadas y no planificadas, a llevar un registro detallado de consumos y a determinar exactamente la cantidad de inventario de piezas y repuestos necesarios para cumplir con las demandas de mantenimiento.

TECNOLOGÍA DE PUNTA:

¡NUEVO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN OPERACIONAL!

*BCheck es un sistema informático de apoyo a la gestión operacional,
que se compone de un Sistema Web y una Aplicación Móvil.*





En sus orígenes BCheck fue una herramienta de reporte en terreno, donde la aplicación móvil permitía recolectar información de inspecciones realizadas, pero con el tiempo se han agregado las siguientes funcionalidades:

1. Módulo de Proyectos
2. Módulo de Inventario de Equipos
3. Módulo de Inspecciones
4. Módulo de Tareas
5. Módulo de Tickets
6. Módulo de consulta para Clientes

BCheck es una herramienta que se adapta a las necesidades del cliente de manera que los formularios que llena técnico en terreno están delineados por la organización.

Respecto a temas netamente informáticos opera en la nube Microsoft Azure, con toda la seguridad y robustez que eso implica.

Ventajas de BCheck con respecto a la competencia

BCheck nació en 2017 y ha sido probado en operación, sin tener pérdida de información. En algunos clientes ha permitido acelerar el flujo de información, lo que ha implicado pasar de ciclos de facturación de 45 días a una semana.

Un factor de diferenciación clave es que se acompaña al cliente en la implementación. Ya sea con levantamiento de procesos en terreno como en el ajuste de formularios para sus necesidades particulares. También se contempla capacitación para los usuarios, de manera que factores como la resistencia a cambios son minimizados.

¿Estás interesado?
Comunícate con:
ventas@bcheck.cl

Un factor importante de esta implementación corresponde a la generación de protocolos dentro de la APP, lo que se visualiza como informes a la medida que se realizan automáticamente. Dicho de otra manera, un técnico usando la APP puede llenar la información en terreno y esta, al ser procesada por el sistema central, genera automáticamente un informe que tiene una estructura, colores y logos particulares.

BCheck está en constante crecimiento. Esto implica que semestralmente se escucha a los clientes y se van agregando módulos. El último módulo en ser agregado es el de Tickets de Soporte. 📌

EDWARDS EST4:

¡UNA SOLUCIÓN QUE AYUDA A LA PROTECCIÓN DE LA VIDA E INFRAESTRUCTURA!

Edwards se complace en presentar EST4, una plataforma avanzada de comunicaciones de emergencia y alarma contra incendios en red, que se basa en un sólido legado de innovación en protección y establece un nuevo estándar en seguridad. Edwards es parte de Carrier Global Corporation, proveedor global líder de soluciones seguras, saludables, sostenibles e inteligentes para edificios y soluciones de cadena de frío.



La plataforma central de protección contra incendio EST4 incluye avances en la configuración de la red, notificación por audio, supervivencia del sistema y ciberseguridad que los clientes necesitan ahora, y puede escalar para crecimiento en el futuro.

La capacidad superior de conexión en red de la plataforma EST4 se basa en una red TCP/IPv6, lo que le permite flexibilidad para adaptarse en aplicaciones complejas, de mediano y gran tamaño, hasta 100 nodos y 250.000 dispositivos direccionables. EST4 incluye la capacidad crítica para

implementar un proxy firewall con certificación UL al conectarse a la red TCP/IP de la edificación utilizando el estándar de cifrado avanzado (AES) y protocolos seguros para mantener los sistemas protegidos contra las amenazas cibernéticas más recientes.

Las opciones de migración a la nueva plataforma EST4 desde la plataforma EST3 se proporcionan a través de dispositivos y cableado de detección y notificación existentes, así como compatibilidad con versiones anteriores con la mayoría de los módulos de riel local y otros componentes de hardware del

panel. EST4 ahora tiene la capacidad de transportar datos de red, datos de audio y datos de telefonía a través de un único par trenzado o una sola fibra, ahorrando hasta un 75 por ciento de cableado, con economía significativa en costos de materiales y mano de obra.

Pionero en introducir canales de mensajes digitalizados

La plataforma EST4 admite miles de dispositivos direccionables, indicadores de anuncio e interruptores de control y almacena hasta 250 mensajes de audio para reproducirlos en

Más información en:

www.edwardsfiresafety.com

LinkedIn:

[company/edwardssafety/](https://www.linkedin.com/company/edwardssafety/)

cualquier orden. En 1996, Edwards fue el primero en introducir ocho canales de mensajes digitalizados simultáneos en una plataforma de comunicaciones de emergencia, lo cual desde entonces se ha convertido en un estándar de la industria. La plataforma EST4 ahora eleva este concepto al admitir hasta 100 canales completos por sistema. Este avance les permitirá a los diseñadores de sistemas mayor flexibilidad para definir la implementación de los planes de respuesta a emergencias.

Sumado a lo anterior, Edwards ahora ofrece los detectores de humo Signature Optica de Edwards™, certificados según los requisitos de UL 268 7a. Edición, la tecnología de sensores de última generación de Optica que puede diferenciar entre el humo emitido por alimentos, vapor o varios tipos de incen-

dios, respondiendo apropiadamente. EST4 y Signature Optica brindan una detección inteligente que producirá alarmas de forma más rápida y precisa que nunca, estableciendo un estándar de respuesta inteligente a las amenazas actuales.

EST4 es amigable con el operador de sistemas y posee una atractiva pantalla táctil y botones intuitivos para brindar una retroalimentación operativa táctil y visual completa y hasta ocho eventos que se muestran sin requerir desplazamiento en la pantalla, un servidor web integrado para permitir el acceso remoto, independiente del dispositivo, a los informes de estado del sistema y notificación instantánea de mensajes de correo electrónico y SMS para tipos de eventos específicos para ser enviados al personal designado.

“La plataforma EST4 es una solución verdaderamente robusta y escalable. Gracias a sus capacidades modulares, a las funciones de comunicación de voz de emergencia y a las opciones avanzadas de conexión en red, la plataforma ofrece a los diseñadores de sistemas la confianza necesaria para proporcionar planes de emergencia completos que ayuden a mantener la seguridad de las personas”, dijo Christian Arévalo, líder del negocio de Commercial Fire de Carrier Fire & Security LATAM.

EST4 forma parte del Programa de Edificios Saludables de Carrier, que ofrece una gama completa de soluciones que apoyan la vida saludable y ayudan a reconstruir la confianza en la seguridad de los espacios interiores. 🔥



ARMANDO RAMOS, INGENIERO CONSULTOR DE MARSH ADVISORY:

“LA OPERATIVIDAD DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO **ES UN FACTOR DETERMINANTE EN EL CONTROL DE UNA EMERGENCIA**”



El impacto de los mantenimientos en la operatividad de los sistemas de protección contra incendio es un tema muy relevante, que en esta edición, fue abordado por Armando Ramos, Ingeniero Consultor de Marsh Advisory.

¿Cuál es la relevancia y el impacto de los mantenimientos en la operatividad de los sistemas de protección contra incendios?

La relevancia es que se garantice la confiabilidad de estos sistemas de protección. Es decir, que los mismos operen cuando realmente se necesitan, bajo los parámetros esperados. En cuanto al impacto, la operatividad de los sistemas de protección es un factor determinante en el control de una emergencia, específicamente un incendio. Es decir, permitirían controlar oportunamente un amago de incendios, evitando que este pase a ser un incendio declarado, con lo que se lograrían mitigar sus efectos y, en consecuencia, minimizar el daño material, paralización del negocio y su consecuente pérdida de beneficios, y/o la pérdida de vidas humanas.

Armando, ¿cuál es su visión general de los procesos de mantenimiento en la industria chilena v/s otros países latinoamericanos?

En Chile, se cuenta con profesionales altamente calificados para la instalación y montaje de sistemas de protección contra incendios. Sin embargo, en mi opinión, basado en lo observado en la industria chilena, los procesos de mantenimiento para los SPCI carecen de una adecuada frecuencia, considerándolos como un equipo más de proce-

so, en el que te puedes permitir generar una orden de trabajo para mantenimiento correctivo en caso de generarse una condición de falla, lo cual, en una emergencia no es posible.

Asimismo, en Latinoamérica, lamentablemente no se le da la adecuada prioridad a la ejecución oportuna de las respectivas rutinas de inspección, pruebas y mantenimiento, que permitirían, fuera de la emergencia, reestablecer la operación y de ser necesario, implementar medidas de prevención y mitigación paralelas a los SPCI.

ASESORÍA PERMANENTE

¿Cuál ha sido su aporte como especialistas en la mejora de los estándares de ingeniería y montaje de los sistemas de protección contra incendio?

Como ingeniero de riesgos y consultor en Marsh, nuestro aporte se enfoca en el mundo de los seguros, nuestro aporte se enfoca en identificar, recomendar y asesorar a nuestros clientes en la debida implementación o mejoras del estándar de mantenimiento para los SPCI, así como también, en la identificación de los SPCI requeridos por el mercado asegurador, basados en estándares internacionales como la NFPA (National Fire Protection Association), como condición necesaria para la contratación de un adecuado programa de seguros y efectiva transferencia del riesgo. 



Armando Ramos es Ingeniero Civil Mecánico, con amplia experiencia en el área de seguros, especializado en el ramo de Avería de Maquinaria, desempeñando labores como Ingeniero de Riesgos, inicialmente para compañías aseguradoras, y actualmente para Marsh, corredores de seguros y gestores de riesgos. Es un profesional con dominio en gestión de activos físicos, mantenimiento y confiabilidad, lo que le permite evaluar y proponer planes de mejora continua para alcanzar los niveles de disponibilidad y mantenibilidad requeridos por las empresas y el mercado asegurador, así como auditorías a sistemas de protección contra incendio y los respectivos procedimientos de inspección, pruebas y mantenimiento, para generar recomendaciones de mejora, basado en los estándares NFPA y normativa local, para cumplir con los requerimientos del mercado asegurador.

POR CARLOS SERKA MIMICA, FIELD SERVICE LEADER, SERKACORP

DESAFÍOS DEL MONTAJE

Los profesionales chilenos dedicados seriamente al área de protección contra incendios han desarrollado un notable esfuerzo por capacitarse, desarrollarse y mejorar continuamente la calidad de sus planos y especificaciones. Esta aplicación, despliegue de técnica y conocimientos, ¿han sido suficientes para que en la práctica las ideas y conceptos del tablero de dibujo se reflejen en el fin último: el montaje correcto de los sistemas de protección contra incendios?

Probablemente, según lo observado en la generalidad del terreno práctico, este notable esfuerzo ha dejado desamparado en innumerable cantidad de oportunidades los últimos pasos, el correcto montaje de los sistemas correspondientes a los conceptos más básicos de la aplicación y prácticas correctas del montaje de sistemas mecánicos y electrónicos. Las herramientas concretas de la protección contra incendios activa.

El objetivo de esta nueva sección: “Montaje” es despertar el interés de todos aquellos que vibran con esta fascinante subespecialidad de la ingeniería, tanto en usuarios finales como en todos aquellos que se sienten responsables en nuestro país por desarrollar un área en donde la correcta

aplicación de conocimientos teóricos y prácticos, hacen en la mayoría de los casos, la diferencia entre la muerte, la vida y la continuidad operacional de las instalaciones que cuentan con sistemas de protección contra incendios activos. Tener esa conciencia clara, en todo el equipo de personas que participan en nuestro país brindando servicios, es de todos el gran desafío y la tarea.

En el entendido de que es en la calidad del montaje donde hoy

por hoy Chile tiene un reconocido problema a vista de los expertos serios, debemos entender, una vez solucionado el problema del diseño, que es en la aplicación práctica y correcta de dos especialidades de la ingeniería: la mecánica y la electrónica, donde actualmente reside el problema. Lo anterior da vida a esta sección, “**Desafíos del Montaje**”, el próximo paso en Chile para el desarrollo e implementación correcto de los sistemas de Protección Contra Incendios. ▲



PROVEEDORES INTEGRALES EN **PROTECCIÓN CONTRA FUEGO**

Somos Fitflow Supply, empresa especializada en el suministro de productos contra fuego.

Nuestros más de 20 años de experiencia y liderazgo regional son nuestra mejor garantía para el desarrollo de su proyecto.

BOMBAS



EXTINCIÓN



DETECCIÓN



SUPRESIÓN



+56 2 2706-6920



www.fitflow.com



marketing@fitflow.com

CAPACÍTATE:

¡CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN!

Programa certificado por:  Universidad Isabel I

 **essiif**
www.essiif.com

Contacta en: formacion@essiif.com

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
FUNDAMENTOS DE LA HIDRÁULICA EN
SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. CÁLCULOS
HIDRÁULICOS MANUALES Y CON SOFTWARE ESPECIALIZADO

BECAS DIRECTAS
del
20%

Fecha de inicio 18 de abril

 Formación online

 Uso de software durante el curso

 Clases en directo

 Destinado a Profesionales de LATAM y España

 60 horas

Curso de especialización en fundamentos de la hidráulica en sistemas de protección contra incendios. Cálculos hidráulicos manuales y con software específico.

- ▶ 60 horas de dedicación.
- ▶ Del 18 de abril al 27 de mayo.

- ▶ Precio 450 euros (496 US\$ al cambio aproximado). **Beca directa del 20%** (precio final 360 euros)

- ▶ **Doble titulación:** título propio ESSIIF y certificado Universidad Isabel I)

- ▶ <https://www.essiif.com/curso-especializaci%C3%B3n-hidr%C3%A1ulica>

Programa certificado por:  Universidad Isabel I

 **essiif**
www.essiif.com

Contacta en: formacion@essiif.com

Fecha de inicio 9 de mayo

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
SEGURIDAD HUMANA Y FUNDAMENTOS DE LA
SIMULACIÓN COMPUTACIONAL DE INCENDIO Y EVACUACIÓN

BECAS DIRECTAS
del
20%

 Formación online

 Uso de software durante el curso

 Clases en directo

 Destinado a Profesionales de LATAM y España

 100 horas

Curso de especialización en seguridad humanas y fundamentos de la simulación computacional de evacuación e incendios.

- ▶ 100 horas de dedicación.
- ▶ Del 9 de mayo al 8 de julio.
- ▶ Precio 700 euros (771,50 US\$ al cambio aproximado). **Beca directa del 20%** (precio final 560 euros)
- ▶ **Doble titulación:** título propio ESSIIF y certificado Universidad Isabel I)
- ▶ <https://www.essiif.com/curso-especializaci%C3%B3n-seguridad-humana>



Los alumnos que en el proceso de matriculación indiquen que **SON LECTORES DE LA REVISTA SPCI CHILE RECIBIRÁN UNA BECA ADICIONAL DEL 20%** (Beca final del 40%. precios finales de 315 euros y 490 euros respectivamente).



► INFORMACIÓN GENERAL

Fechas: 19, 20, 21 y 22 de Abril del 2022

Duración: 16 Horas

Días: 4 Días

Hora Chile: 10:00 a 14:30 Horas

Valores: Consultar a cursos02@enginzone.cl / +562 2225 8123

► DIRIGIDO A:

Ingenieros, revisores de planes, diseñadores, instaladores, inspectores, fabricantes, aseguradores, consultores, gerentes de proyecto, técnicos y profesionales encargados del control y seguridad contra incendios.

► DESCRIPCIÓN

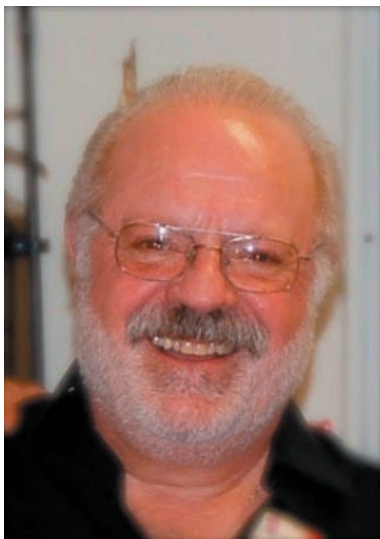
Estas normas proveen la metodología y documentación para comisionamiento y pruebas integradas de sistemas activos y pasivos de protección contra incendio y seguridad humana, para asegurar el desempeño en conformidad con el propósito de diseño y , secuencia de operación, en base a los códigos y normas aplicables, en conjunto con las instrucciones del fabricante. Por lo cual en este curso se desarrolla el comisionamiento en las distintas etapas de proyectos nuevos y de sistemas existentes, estableciendo los requerimientos de la documentación de registro.

TEMARIO

- Propósito de la Norma NFPA 3
- Introducción y definiciones
- Quién está cualificado para hacer comisionamiento
- Qué es comisionamiento y cómo se lleva a cabo
- Comisionamiento en las fases de planeación, diseño, construcción y operación
- La importancia de la bases de diseño
- Procedimiento de comisionamiento de sistemas integrados
- Ejemplos de comisionamiento en edificios e industria
- Reportes y confirmación documental del comisionamiento
- Conceptos de Retro-comisionamiento
- Pruebas Integradas
- Conceptos de puesta en marcha
- Pruebas de secuencia de operación
- Roles y responsabilidades durante el proceso de comisionamiento y pruebas integradas
- La nueva NFPA 4

CURSO INCLUYE

- Certificado de participación digital emitido por EnginZone.
- Certificado Internacional NFPA, para alumnos que aprueben examen teórico.
- Acceso a la Norma NFPA última edición en español versión digital.
- Manual del Participante digital.



Por Conrado Marín,

Consultor Protección
contra el Fuego.
(Santiago, enero de 2017)

Sr. Mario Fernández

Ministro del Interior y
Seguridad Pública

Sr. Aaron Cavieres

Director Ejecutivo
Corporación Nacional Forestal

Muy señores míos :

Me refiero a lo publicado por El Mercurio el día domingo 29 de enero de 2017, Cuerpo D, página D6.

“Aviones no son para extinguir el fuego, sino para humedecer la zona, afirma ministro Fernández”

Es necesario, primero que todo, tener una idea clara sobre el uso de agua como agente extintor en fuegos clase A, esto es, fuegos originados por combustibles sólidos que presentan una doble fase. Una fase inicial

de llama y luego una fase final de brasas.

¿Pero qué hace el agua? Si uno toma madera, por ejemplo, y le aplica calor, esta lo absorberá y, por consiguiente, subirá su temperatura, generando, inicialmente, vapores que mezclados con el aire no forman una mezcla inflamable. En la medida que la madera sigue subiendo su temperatura empezará a generar vapores que sí forman una mezcla inflamable con el aire, por lo que, en presencia de una chispa, llama o fuente de calor capaz de proporcionar la energía suficiente para encender la mezcla, se generará un fuego.

Si a esta madera en combustión, entonces, se le extrae el calor, bajará su temperatura. El calor puede ser extraído con un agente que tenga una buena capacidad de absorción, por ejemplo, agua.

Un centímetro cúbico de agua necesita una caloría para subir su temperatura en 1 °C.

¿Al llegar a 100 °C el agua pasa inmediatamente a vapor? No, necesita 539 calorías adicionales para hacerlo. El agua es, sin lugar a dudas un buen agente para enfriar, para bajar la temperatura del combustible o material clase A. Una vez que la temperatura baja, llegará un punto en que la madera deja de generar vapores que forman una mezcla inflamable con aire, extinguiéndose el fuego.

A este punto debe uno preguntarse ¿Qué descarga un avión? ¿Por supuesto que agua! ¿El agua enfría? ¿Por supuesto

que sí! ¿Tiene capacidad de extinción? ¡Por supuesto que sí!

El agua tiene la capacidad de humedecer o humectar, esto es, de cubrir la madera, actuando como “retardante” pues es necesario aplicar gran cantidad de calor para “quitar” o “remover” el agua y poder así encender y quemar la madera.

Si aplicamos agua en cantidad esta producirá una considerable baja de temperatura “enfriando” suprimiendo la generación de vapores, o bien, extinguiendo. Aquí queda claro que hay una relación directa entre el tamaño del fuego y la cantidad de agua para extinguirlo.

Probablemente la baja de temperatura va a lograr un medio ambiente más “agradable”, “soportable”, por parte de quien combate desde tierra, pero esto no es el único propósito del agua.

El propósito de la descarga de agua es, también, retardar y/o extinguir. La extinción de un fuego de proporciones permitirá a quienes están trabajando en tierra manejar en forma fácil un fuego de menor proporción e intensidad y/o brasas. Pero ¿es el agua un agente que fácilmente penetra un combustible clase A? No, para nada, su alta tensión superficial no lo permite.

¿Que se puede hacer, entonces? Bueno, agregar un agente tensoactivo al agua. Un aditivo que le bajará la tensión superficial y permitirá que esta penetre el material clase A. Tensoactivos son usados a diario para lavar. Los llamamos detergentes. Un

aditivo que se agrega al agua para bajar la tensión superficial y permitir que esta penetre las telas que se están lavando, removiendo la suciedad.

Pero dejo el lavado y regreso al fuego. Por años convivieron los agentes tensoactivos y las espuma para extinción de fuegos clase B. Los agentes tensoactivos para ser agregados al agua en fuegos complicados tales como fardos de pasto, fardos de algodón, aserrín y otros que el agua no puede penetrar. El tensoactivo sí le permite hacerlo. El agua en hidrocarburos definitivamente no hace su trabajo pues tiene una gravedad específica mayor que los hidrocarburos y, por lo tanto, se “hunde” en estos.

La espuma es un medio para hacer flotar el agua, entonces, sobre un combustible o un inflamable. Fue un profesional en Canadá que juntó ambas cosas y desarrolló un concentrado de espuma para ser utilizado en fuegos forestales ya sea con aplicación desde el aire o tierra.

El agua con solo un tensoactivo termina, inevitablemente, en el suelo. El agua más el concentrado de espuma para fuegos forestales, o solución de espuma, al ser descargada desde un avión se transformara en burbujas, cae ahora suavemente y cerca del 40% del agua, como burbujas, queda atrapada en las copas de los árboles y follaje.

Las burbujas, se “revientan”, regresan a solución de espuma, líquido que tiene el tensoactivo que le permite penetrar el ma-

terial clase A, corteza, follaje, actuando como retardante de la combustión y/o evitándola.

Ahora, pregunta, ¿qué apaga más?, ¿el agua descargada por un avión para fumigar que maneja menos de 5.000 litros?, ¿un avión tanque que descarga 20.000 galones? ¿Cuánto apagan los 20.000 galones a los que se les agregó concentrado de espuma para fuegos forestales?

El profesional que desarrolló este concentrado de espuma para fuegos forestales, que se proporciona con agua entre 0.1% y 1%, llegó a concluir que la efectividad del agua aumenta tanto como 8:1. Debo mencionar que el “Supertanker” trabaja sin restricciones de velocidad, altura u operacionales, entregando un buen nivel de seguridad al personal que trabaja en tierra. Esto puede ser revisado en el sitio correspondiente.

De acuerdo con todo lo anterior creo que la aseveración del representante de CONAF de que los grandes aviones que cargan gran cantidad de agua no sirven, es una que no se ajusta a la realidad. Fue un comentario apresurado. Perdió la oportunidad de guardar silencio.

De hecho, la operación del Boeing 747-400 preparado para operar en fuegos forestales muestra lo contrario. La única restricción que ha tenido, y la tiene cualquier otro avión o helicóptero, es la visibilidad. Los comentarios del ministro también me parecen no adecuados.

En la publicación puedo leer:

“...expertos en manejo del fuego (de CONAF) señalan que los aviones sí pueden apagar un foco pequeño en sus inicios o un rebrote, especialmente en zonas de difícil acceso para los brigadistas”.

Como comenté, la cantidad de agua debe ser proporcional al tamaño del fuego. Fuego pequeño, avión pequeño, con poca cantidad de agua. Estos son los aviones que utilizan fumigadores, como así también helibalderos que son de tamaño reducido.

¿En una zona de difícil acceso o no accesible la o las descargas de agua deben apagar! ¿Descargas de quién? ¿De el o los aviones! ¿Caso contrario?

El texto continúa, se refiere a el o los aviones :

“.....ya que su tarea principal es lanzar agua y retardantes (el agua es un retardante, su eficacia aumenta con el concentrado de espuma para fuegos forestales) para apoyar a las brigadas terrestres, que son las que trabajan en el control y extinción del siniestro. Esto último se realiza con la construcción de cortafuegos que eliminan el material combustible e impiden que el fuego avance”.

Las brigadas terrestres, entonces, no extinguen, remueven el material combustible para evitar que el fuego se propague. Lo que está en llamas es apagado con la descarga de el o los aviones y el trabajo terrestre es para extinguir brasas para evitar reignición o rebrote. ▀

¿CONOCE LO QUE NECESITAS SABER DE LOS ROCIADORES AUTOMÁTICOS!

**Esta información fue extraída del LinkedIn de José G.*

Prada R, Gerente general técnico en ILFIS Latam.

En la mayoría de los casos, muchos clientes evitan la instalación de rociadores en sus instalaciones por manejar información inadecuada del cómo funcionan estos dispositivos y el sistema en general. Este artículo resume algunos de los mitos y realidades más relevantes, relacionados con los rociadores automáticos, con el objeto de eliminar ciertas falsas creencias en el colectivo.

Mito: Cuando el fuego activa un rociador, el resto de los rociadores también se activan.

Realidad: No. Solo se activa el rociador, o rociadores que están bajo la influencia de la pluma del incendio. Esta creencia proviene de las películas americanas, donde al activar un rociador con un encendedor, se activan el resto de los rociadores del sistema.

Mito: Si existe un sistema de detección junto a un sistema de rociadores, se activarán los rociadores cuando se active una estación manual.

Realidad: Falso. Eso solo ocurre en las películas. Los rociadores de bulbo solo liberarán agua cuando el elemento fusible alcance la temperatura de activación, no por el accionamiento del sistema de alarma.

Mito: Los sistemas de rociadores solo protegen bienes, no protegen vidas.

Realidad: Falso. Las estadísticas de la NFPA indican que las pérdidas de vidas, tanto de ocupantes como bomberos, se reducen hasta en un 85% en edificaciones protegidas por rociadores automáticos.

Mito: Un buen sistema de detección es más que suficiente para proteger una edificación.

Realidad: Falso. Los sistemas de detección advierten en forma temprana la existencia de un fuego, pero no hacen nada para extinguirlo. En el caso de haber un incendio durante la noche, donde nadie puede combatirlo, solo un sistema de rociadores podría controlar el fuego y así evitar pérdidas materiales.

Mito: El daño por agua producido por los rociadores es mayor que el daño por el fuego.

Realidad: Falso. En el evento de un incendio, solo se activan unos pocos rociadores controlando la propagación del fuego, liberando caudales de unos 14 gpm a 50 gpm, en contraposición con las mangueras de incendio que pueden disponer de hasta unos 250 gpm cada una. El control del incendio solo daña el área de influencia de los rociadores activados, preservándose el resto de la mercancía. Las estadísticas revelan que el daño por agua no alcanza al 5% del total de la mercancía, versus la posibilidad de la pérdida total en la ausencia del sistema de rociadores.

Mito: El sistema de rociadores le “roba” agua a las mangueras de incendios

Realidad: Falso. El sistema incluye, aparte del agua que consumirá el área de diseño de los rociadores, la adición de un caudal fijo, entre 250 gpm y 500 gpm, para el sistema de mangueras.



Mito: Los rociadores son horribles y afean las instalaciones.

Realidad: Existen una inmensa variedad de rociadores que pueden integrarse estéticamente a cualquier ambiente.

Mito: Los rociadores se pueden activar solos y dañar por agua las ocupaciones. No son confiables.

Realidad: Falso. La estadística de ruptura o activación “espontánea” de un rociador es de 1 en 16.000.000.000 (se lee, uno en dieciséis mil millones) es decir, para los efectos prácticos, 0.

Mito: Los sistemas de rociadores son costosos.

Realidad: Eso depende de cómo se vea la inversión en el sistema a largo plazo. Y aquí el autor desea exponer parte de su experiencia. La inversión inicial del sistema de rociadores oscila entre el 1% y 3% de la inversión total de la edificación cuando se construye nuevo, mucho menos que otras competencias, o incluso, los acabados de pisos u otros elementos constructivos. Sin embargo, esta inversión redundará, en la protección del 100% del establecimiento, y de sus ocupantes. Y el autor habla de inversión porque en el evento de un incendio, el retorno de la misma es inmediato dado que preservará, en promedio, el 95% de la propiedad protegida.

Aparte de esto, los sistemas de rociadores tienen tiempo de vida promedios de 50 años (debidamente mantenidos), que es un tiempo significativamente grande para cualquier equipo.

El autor espera que estas aclaraciones le permitan tomar una decisión más acertada en el momento de requerir instalar un sistema de rociadores. Igualmente es importante aclarar que el diseño y la instalación de un sistema de rociadores debe estar a cargo de empresas con experiencia que posean ingenieros calificados, que puedan garantizar la confiabilidad del sistema instalado. 🔥

**¿QUIERES PERTENECER AL
DIRECTORIO DE ESPECIALISTAS DE
SPCI MAGAZINE?**

INSCRÍBETE EN EL CORREO:
DIRECTORIO@SPCICHILE.COM

CATEGORÍAS:

- Aseguradoras • Corredoras de seguro •
- Ingenieros especialistas • Empresas de ingeniería
- Proveedores • Distribuidores • Desarrolladores •
- Venta de suministros SPCI • Empresas de montaje
- SPCI • ITO SPCI • Control de Calidad • Empresas
- certificadoras • empresas de servicios SPCI •

EL ROL DE LA AUTORIDAD COMPETENTE **EN EL SISTEMA NORMATIVO DE NFPA**



El uso de códigos y normas de la National Fire Protection Association - NFPA es

cada vez más frecuente en los países de América Latina, dado que proporcionan requerimientos mínimos de diseño, construcción y mantenimiento, que permiten asegurar de modo confiable el alcanzar objetivos de seguridad contra incendios.

Cuando se utiliza por primera vez alguno de los documentos de NFPA se descubre la gran cantidad de referencias a otros códigos y normas que conforman un conjunto de exigencias complementarias, lo que obliga a conocer y utilizar más de un documento para completar de forma satisfactoria un proyecto. Por lo anterior, es que nos referiremos al conjunto de códigos y normas de NFPA como a un sistema normativo.

El desarrollo de un sistema normativo como el de NFPA es difícil de lograr en Latinoamérica, razón por la cual existen países que han adoptado algunos de sus códigos, como NFPA 101 Código de Seguridad Humana y sus normas complementarias, y otros que han elaborado exigen-

cias propias, pero que incluyen referencias a normas de diseño e instalación, como NFPA 13 y NFPA 72, por mencionar algunas. Así, de un modo u otro, ya sea por adopción o por referencia, en Latinoamérica utilizamos el sistema normativo de NFPA.

El uso del sistema normativo NFPA en Latinoamérica, no obstante, presenta algunos desafíos que no son explícitos y que, de no ser resueltos, pueden generar dificultades en la correcta aplicación de sus requisitos. Uno de estos desafíos corresponde a la definición de las responsabilidades y atribuciones que deben tener las distintas partes involucradas, existiendo, en particular, una figura de vital relevancia, que corresponde a la Autoridad Competente.

El término Autoridad Competente corresponde a una traducción del término en inglés, *Authority Having Jurisdiction* (en su acrónimo AHJ que emplearemos en adelante), cuya definición oficial de NFPA la encontraremos en el Capítulo 3 de Definiciones de cada una de las normas, y en la mayoría en el punto 3.2.2, donde define como “Una organización, oficina o individuo responsable de hacer cumplir los requisitos de un código o norma, o para

aprobar equipos, materiales, una instalación o un procedimiento”. Es importante aclarar que el término Competente de la traducción al español se refiere a la Jurisdicción, que deberíamos interpretar como la figura que tiene la potestad de la Autoridad en el contexto de los códigos y normas, no teniendo relación la definición con la pericia, aptitud o idoneidad que la Autoridad tiene con respecto al tema, si no al ámbito legal y a las atribuciones que le corresponden por su incumbencia. Ahora bien, es claramente deseable que la autoridad con la jurisdicción sobre el tema tenga los conocimientos técnicos necesarios para cumplir de forma adecuada con su responsabilidad.

Dentro del material aclaratorio de NFPA se agrega “La frase



autoridad competente o su acrónimo AHJ se emplea de manera amplia en los documentos de NFPA, dado que las jurisdicciones y agencias de aprobación varían, como también varían sus responsabilidades. Donde la prioridad es la seguridad pública, la autoridad competente puede ser un departamento federal, estatal, local o regional, tal como un funcionario superior de bomberos, un jefe de bomberos, un jefe de una oficina de prevención de incendios, departamento de trabajo o departamento de salud; un funcionario de la construcción; un inspector eléctrico; u otros con autoridad estatutaria. A los fines de los seguros, la autoridad competente puede ser un departamento de inspección de las compañías de seguros, una oficina de clasificaciones u otro representante de una compañía de seguros. En muchas circunstancias, el propietario o su representante designado asume el rol de la autoridad competente; en las instalaciones gobernantes, el funcionario comandante o el funcionario departamental puede ser la autoridad competente”.

A partir de la definición de la AHJ se aprecia cuan amplias son sus labores y responsabilidades y estas pueden recaer en más de un estamento, organización o persona durante las distintas etapas de un proyecto. Un ejemplo de esto corresponde a un proyecto de construcción de una bodega o almacén para una compañía internacional, donde el diseño de los medios de protección contra incendios queda en mano de profesionales locales. Primeramente, es esperable un proceso de inscripción



y aprobación del proyecto por una tercera parte gubernamental, como un ministerio, municipio, alcaldía o el termino que mejor aplique en cada país; otra alternativa es que esto sea responsabilidad de un departamento de bomberos, incluso pudiese darse el caso de que tengan implicancia ambos y en este caso se identifican para un mismo proyecto dos AHJ. Por otra parte, como suele ocurrir en algunas grandes compañías internacionales, puede existir un lineamiento corporativo que sea responsabilidad de algún departamento de seguridad o de protección interno, lo que se interpreta como una tercera AHJ. Finalmente, es muy probable que dicha infraestructura debe tener una póliza de seguros, por lo que la compañía de seguros también velará por la adecuada protección contra incendios y puede establecer requisitos adicionales, constituyéndose en

una cuarta AHJ para un mismo proyecto.

La o las AHJ variarán de proyecto en proyecto y también entre sus distintas etapas. El éxito de un proyecto implica la adecuada y temprana identificación de la o las AHJ involucradas desde la etapa de planificación, siendo vital su participación al momento de establecer los objetivos y estrategias de protección, donde incluso puede ser necesaria su incorporación al equipo de trabajo. Para identificar correctamente la AHJ se debe evaluar el marco regulatorio, la ocupación a proteger y las partes involucradas.

La AHJ se encuentra involucrada forma transversal en todo proyecto de protección contra incendio, teniendo relevancia no solo para garantizar la correcta aplicación de los códigos y normas aplicables, sino que también es un



apoyo frente a posibles interpretaciones y, además, tiene directa injerencia y la potestad para definir cómo deben abordarse diversos aspectos críticos. Algunos ejemplos de la intervención de la AHJ son los siguientes.

Ante la posibilidad que los requisitos prescriptivos indicados en los códigos o normas no sean factibles al momento de cambiar el tipo de ocupación de un edificio existente o bien cuando se pretende utilizar un sistema innovador el cual no se encuentra comprendido en las normas y no puede ser probado según los procedimientos requeridos, la AHJ tiene por norma la facultad de aprobar dichos proyectos mediante un proceso de equivalencia, donde mediante una evaluación técnica documentada se realiza un análisis de ingeniería, que permite demostrar y garantizar que en el escenario de un incendio se logra un nivel de seguridad contra incendio igual o mejor al que se hubiese obtenido en el caso de aplicar y cumplir con los requerimientos del código.

Algunas normas como NFPA 25 define que las inspecciones, pruebas y mantenimiento debe ser llevados a cabo por personal calificado, lo que corresponde a una persona competente y capaz que ha cumplido con los requisitos y el entrenamiento para un determinado campo, aceptable para la AHJ, siendo uno de sus roles definir los requerimientos de formación, experiencia, entre otros.

El involucramiento de la AHJ en el diseño de una red de



incendio abarca desde lo general, teniendo que todos los planos de trabajo ser presentados para su aprobación y cualquier modificación debe requerir de su permiso; como lo particular, teniendo incluso que ser consultada respecto a la cantidad y tipo de mangueras a ser instaladas en las casetas que se instalen junto a los hidrantes en el caso que estos sean considerados para el uso de personal de la planta o de una brigada de incendio.

Como se ha detallado, no debe entenderse a la AHJ únicamente como el responsable de la aprobación o aceptación final de una instalación, debido a que debe estar involucrada de forma participativa y resolutoria desde la etapa inicial de un proyecto, para aprobar o rechazar el uso de normas y códigos o de métodos de

diseño alternativos, para la calificación de personal, uso y provisión de equipos o materiales específicos, y para la excepción o definición de requerimientos adicionales, entre muchos otros.

Es necesario mantener la existencia de una o más AHJ durante toda la vida útil de una instalación con el propósito de garantizar el cumplimiento en el tiempo de los requisitos de los códigos o normas, lo que es responsabilidad del propietario, en especial cuando se realizan modificaciones a la instalación o a su contenido y también para las labores de inspección, pruebas y mantenimiento sobre los medios de protección. Si esta figura no existe, se requiere la definición por parte del propietario de una AHJ independiente, no gubernamental, interna o externa, para verificar

la permanencia de los cumplimiento reglamentarios y normativos, con la consideración que no es recomendable que esta función de verificación recaiga directamente en el responsable de la realización del trabajo a controlar o verificar.

Finalmente, uno de los desafíos que implica la utilización de códigos y normas NFPA en Latinoamérica es la necesaria incorporación en los correspondientes marcos regulatorios de una clara definición de la AHJ en cada una de las etapas de un proyecto de protección contra incendio y durante toda la vida útil de una instalación, así como las responsabilidades de todas las partes involucradas, para poder cumplir adecuadamente con los objetivos de seguridad humana y protección contra incendio requeridos. 🔥

DEFINIENDO EL CONCEPTO DE INNOVACIÓN

PARA SERVICIOS
DE PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS



COMPROMETIDOS CON EL CAMBIO DESDE 1919

