



LATAM PCI

Red Latinoamericana de Protección Contra Incendio

LATAM PCI

GUÍA DE ESTUDIOS de Protección Contra Incendios

*Comisión de Educación Latam PCI
Documento actualizado Junio 2023*

TABLA de contenidos

Protección Contra Incendios

3

Introducción

3

Definición

4

La misión de LATAM PCI

Perfil de los estudiantes

Habilidades de los Egresados

Capacidades Fundamentales

Contenido de la Malla Curricular

Malla por Áreas de Estudio

7

Malla por Periodos

10

Descripción de los Cursos

14



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

GUÍA PARA EL ESTUDIO / 2021 v.1
(Documento en revisión)

Introducción

En Latinoamérica no tenemos la cultura de generar una capacitación periódica, constante y organizada en los diferentes requerimientos normativos que se van integrando al desarrollo de la Industria de la Construcción, más aún de instalaciones de las que no tenemos una formación académica de tercer nivel como una ingeniería, los esfuerzos son puntuales y encaminados al estudio específico de algunas normas. Es una cosa muy común con las Normas relacionadas a la protección contra

incendios que; temas específicos de alguna de ellas sean tratados en otra norma diferente por razones de coherencia, esto refleja que las normas tienen relación entre ellas, tienen un enfoque sistémico, se complementan. Un estudio global de la temática de Protección Contra Incendios nos puede dar esa visión. La capacitación requiere ese mismo tratamiento, necesitamos personal calificado con conocimiento de todos los aspectos de un sistema con experiencia en la teoría y en la práctica.

Definición

La ingeniería de protección contra incendios es la aplicación de la ciencia y los principios de ingeniería para proteger a las personas, las propiedades y sus entornos de los efectos nocivos y destructivos del fuego, el humo y gases tóxicos. Abarca la ingeniería que se centra en la prevención, detección, supresión y mitigación de incendios y la ingeniería de seguridad contra incendios que se centra en el comportamiento humano y el mantenimiento de un entorno sostenible para la evacuación de un incendio.

La misión de LATAM PCI

Generar herramientas para elaborar planes de estudios acreditados y estandarizados a nivel Latinoamericano que permitan suplir y mejorar la deficiencia de profesionales en Protección Contra Incendios en la región, de acuerdo al requerimiento académico de los estudiantes.

Perfil de los estudiantes

Personas interesadas en estudiar la Protección Contra Incendios, que tengan una formación académica mínima de tercer nivel y que demuestren habilidades de pensamiento analítico y crítico.

Habilidades de los egresados

Los egresados de los cursos deberán demostrar el conocimiento de la normativa aprendida y las habilidades para implementar dichos cono-

cimiento en proyectos reales usando un pensamiento crítico, dando valor a la práctica profesional, dentro de los rangos éticos relacionados a la actividad, con la finalidad de cubrir las necesidades de la comunidad.

Capacidades fundamentales

Los egresados de los cursos deberán demostrar el conocimiento de la normativa aprendida y las habilidades para implementar dichos conocimientos en proyectos reales usando un pensamiento crítico, dando valor a la práctica profesional, dentro de los rangos éticos relacionados a la actividad, con la finalidad de cubrir las necesidades de la comunidad.

Contenido de la malla curricular

La propuesta de LATAM PCI ofrece estudios en 5 áreas de la protección contra incendios enmarcados en 4 periodos: Prevención, Compartimentación, Evacuación, Sistemas Activos y Pasivos y Relación con las normativas locales o Entidades con Jurisdicción. Los estudiantes pueden optar por elegir cualquier curso ya sea por periodo o por áreas de estudio para obtener el conocimiento deseado. Se ofrece un certificado luego de que el estudiante haya concluido los cursos completos por área de estudio o los cursos completos por periodo. Los estudios tendrán una carga académica total dividida en horas de contacto directo con el instructor y horas de estudio personal para cubrir el temario de cada materia

RED LATINOAMERICANA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO



Misión

Transformar la forma de enfrentar el problema del fuego en América Latina, haciendo de la protección contra incendios un tema relevante desde el punto de vista social, técnico y normativo.

Visión

Ser reconocidos como el agente de cambio e interlocución que une a la industria de protección contra incendios en Latinoamérica.

México	Chile
Costa Rica	Argentina
Colombia	Paraguay
República Dominicana	Brazil
Perú	Panamá
Ecuador	Guatemala
Uruguay	USA

MIEMBROS LATAM PCI

22

Organizaciones

14

Países

700

Empresas

60%

Del mercado
de la región

PROBLEMÁTICA

8%

De la población
mundial

8%

Del PIB mundial

Menos de 1% de los
rociadores instalados
en el mundo

**Una oportunidad
potencial de
crecimiento**



MALLA

por áreas de estudio

Tabla 1 Introducción a la Protección Contra Incendios

 Área	 Carga Académica Total horas (H)	 Cursos
Prevenición	100 H	<ul style="list-style-type: none"> • P&CF001 Principios del Fuego & Ciencia del Fuego • APC1003 Análisis de Riesgos Fire Hazard Report

Tabla 2 Sistemas Pasivos

 Área	 Carga Académica Total horas (H)	 Cursos
Compartimentación	120 H	<ul style="list-style-type: none"> • P001 Tipos de Construcción • P&CF002 Características de Materiales & Productos • P002 Servicios de los Edificios • P003 Compartimentación y Subdivisiones • E003 Protección Contra Incendios Estructural & Edificios Altos

Tabla 3 Seguridad de Vida

 Área	 Carga Académica Total horas (H)	 Cursos
Evacuación	110 H	<ul style="list-style-type: none"> • CHE001 Comportamiento Humano y Respuesta Fisiológica • CHE002 Concepto de Diseño en Evacuación • APCI002 Análisis de Evacuación. Fire Safety Report • APCI004 Control de Humo y Protección Estructural

Tabla 4 Sistemas Activos

 Área	 Carga Académica Total horas (H)	 Cursos
Alarmas & Detección	110 H	<ul style="list-style-type: none"> • D&A001 Fundamentos de Electricidad • D&A002 Dispositivos de detección de humo y fuego y Aparatos de Notificación, Alarmas • D&A003 Unidades de Control y Circuitos & Vías • D&A004 Sistemas de Comunicación de Emergencias

Tabla 4 Sistemas Activos

 Área	 Carga Académica Total horas (H)	 Cursos
Sistemas en Base de Agua	280 H	<ul style="list-style-type: none"> • SBA002 Fundamentos de Hidráulica • SBA001 Tanques, Bombas y Controladores, Redes externas e internas de agua, Brigadas • SBA003 Diseño de Rociadores Automáticos Ocupacionales • SBA004 Diseño de Rociadores para Almacenamiento & Agua Pulverizada • SBA005 Cálculos Hidráulicos Redes Rociadores • SBA006 Cálculos Soportería y Soportería Antisísmica
Sistemas Especiales	130 H	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Supresión Agentes Especiales PQS y Espumas • Sistemas de Supresión Agentes Limpios y CO2 • Explosiones

Tabla 5 Regulaciones Locales

 Área	 Carga Académica Total horas (H)	 Cursos
Normativas Locales	100 H	<ul style="list-style-type: none"> • APCI001 Leyes y Reglamentos de Edificación • E001 Ética Profesional • E002 Prevención de Riesgos • E004 Símbolos de Protección Contra Incendios • E005 Revisión de Planos

MALLA

por periodos

Peiodo 1

Código	 Cursos	Horas presencial	Carga Académica Total horas (H)
P&CF001	Principio de Fuego & Ciencia del Fuego	30	50
CHE001	Comportamiento Humano y Respuesta Fisiológica	20	20
P001	Tipos de Construcción	20	20
P002	Servicios de los Edificios	20	20
D&A001	Fundamentos de Electricidad	30	50
SBA001	Tanques, Bombas y Controladores, Redes externas e internas de agua, Brigadas	30	50
SBA002	Fundamentos de Hidráulica	30	50
APCI001	Leyes y Reglamentos de Edificación	20	20
E001	Ética Profesional	20	20
E002	Prevención de Riesgos	20	20
		240	

Peiodo 2

Código		Cursos	Horas presencial	Carga Académica Total horas (H)
P&CF002	Características de Materiales y Productos	20	20	
P003	Compartimentación y Subdivisiones	30	30	
D&A002	Dispositivos de Detección y Aparatos de Notificación de Alarmas	20	20	
SBA003	Diseño de Rociadores Automáticos Ocupacionales	30	50	
APCI002	Análisis de Evacuación Fire Safety Report	20	20	
		30		
		120		

Peiudo 3

Código	 Cursos	Horas presencial	Carga Académica Total horas (H)
CHE002	Conceptos de Diseño Evacuación	20	20
D&A003	Unidades de Control y Circuitos y Vías	20	20
SBA004	Diseño de Rociadores para Almacenamiento & Agua Pulverizada	30	50
SAE001	Sistemas de Supresión Agentes Especiales PQS y Espumas	30	50
APCI003	Análisis de Riesgos Fire Safety Report	30	50
E003	Protección Contra Incendios Estructural & Edificios Altos	20	30
E004	Símbolos de Protección Contra Incendios	20	10
		160	

Peiodo 4

Código	 Cursos	Horas presencial	Carga Académica Total horas (H)
D&A004	Sistemas de Comunicación en Emergencias	10	10
SBA005	Cálculos Hidráulicos Redes Rociadores	20	30
SBA006	Cálculos Soportería y Soportería Antisísmica	30	50
SAE002	Sistemas de Supresión Agentes Limpios y CO2	30	50
APCI004	Control de Humos	30	50
E005	Revisión de Planos	20	30
E006	Explosiones	20	30
		160	

DESCRIPCIÓN

de los cursos

Periodo: ①
Código: P&CF001
Curso: Principio de Fuego & Ciencia del Fuego
Pre-requisito:
Objetivo: Obtener los conocimientos sobre conceptos de Química y Física del Fuego. Principios Básicos de Termodinámica, Principios Básicos de Transferencia de Calor

Periodo: ①
Código: CHE001
Curso: Comportamiento Humano y Respuesta Fisiológica
Pre-requisito:
Objetivo: Poder identificar los elementos de notificación y su relación con la actividad que realizan las personas

Periodo: ①
Código: P001
Curso: Tipos de Construcción
Pre-requisito:
Objetivo: Poder definir el tipo de material que una edificación puede usar de acuerdo a su configuración y ocupación.

Periodo: ①
Código: P002
Curso: Servicios de los Edificios
Pre-requisito:
Objetivo: Especificar los requerimientos de las instalaciones de servicio del edificio para la protección contra incendios. La capacidad de poder asignar la ubicación de los componentes de los servicios de la edificación de forma que no comprometan la protección contra incendios y brinden las facilidades requeridas de ellos

Periodo:

①

Código:

D&A001

Curso:

Fundamentos de Electricidad

Pre-requisito:

Objetivo:

Conocer las aplicaciones de los circuitos de corriente continua y alterna en los diferentes sistemas y/o equipos de la PCI. Conocer los requerimientos para la instalación de equipos de PCI

Periodo:

①

Código:

SBA001

Curso:

Tanques, Bombas y Controladores, Redes externas e internas de agua, Brigadas

Pre-requisito:

Objetivo:

Conocer las diferentes configuraciones para la reserva de agua y los tipos de bombas para suministro de agua en sistemas de PCI, los requerimientos de las redes de distribución de agua para PCI y sus accesorios.

Periodo:

①

Código:

SBA002

Curso:

Fundamentos de Hidráulica

Pre-requisito:

Objetivo:

Conocimiento de la Hidráulica aplicada a la PCI, leyes que rigen la distribución de agua. Conocer la forma de distribución de agua en PCI. Conocer los parámetros que pueden influir en la distribución de agua, presiones mínimas.

Periodo:

①

Código:

APCI001

Curso:

Leyes y Reglamentos de Edificación

Pre-requisito:

Objetivo:

Conocer la legislación del país en relación a las normas y códigos de construcción. Se debe tratar que es una Autoridad con Jurisdicción, que significa Aprobado y Listado.

Periodo:

①

Código:

E001

Curso:

Ética Profesional

Pre-requisito:

Objetivo:

Conocer las obligaciones de practicar la PCI en función de la seguridad de vida y la aplicación de la normativa relaciona Conocer la legislación del país en materia del Código Penal y de Responsabilidad Civil por las implicaciones de una mala praxis.

Periodo:

①

Código:

E002

Curso:

Prevención de Riesgos

Pre-requisito:

Objetivo:

Conocimiento de los fundamentos para el diseño de edificaciones con PCI partiendo de la prevención. Conocer las normas de seguridad para el trabajo de campo y la organización de brigadas.

Periodo:

②

Código:

P&CF002

Curso:

Características de Materiales y Productos

Pre-requisito:

P&CF001 Principio de Fuego & Ciencia del Fuego

Objetivo:

Conocer la clasificación de los materiales de acuerdo a los productos que pueden generar en un incendio, dentro de las normas ASTM E84 y EN 13501. Conocer los requerimientos de protección que los materiales pueda requerir.

Periodo:

②

Código:

P003

Curso:

Compartmentación y Subdivisiones

Pre-requisito:

P001 Tipos de Construcción
P002 Servicio de los edificios

Objetivo:

Conocimiento de los fundamentos para el diseño de edificaciones con PCI partiendo de la prevención. Conocer las normas de seguridad para el trabajo de campo y la organización de brigadas.

Periodo:

②

Código:

D&A002

Curso:

Dispositivos de Detección y Aparatos de Notificación de Alarmas

Pre-requisito:

D&A001 Fundamentos de Electricidad

Objetivo:

Conocer las aplicaciones de los circuitos de corriente continua y alterna en los diferentes sistemas y/o equipos de la PCI.

Periodo:

②

Código:

SBA003

Curso:

Diseño de Rociadores Automáticos Ocupacionales

Pre-requisito:

SBA002 Fundamentos de Hidráulica

Objetivo:

Conocer la norma base para proporcionar la protección contra incendios a través de rociadores automáticos en usos solicitados para la protección de la vida humana.

Periodo:

②

Código:

APCI002

Curso:

Análisis de Evacuación Fire Safety Report

Pre-requisito:

P001 Tipos de Construcción
P002 Servicios de los Edificios

Objetivo:

Conocer los conceptos de salidas de emergencia su ubicación y capacidad. Medios alternativos de egreso como los ascensores.

Periodo:

③

Código:

CHE002

Curso:

Conceptos de Diseño Evacuación

Pre-requisito:

APCI002 Análisis de Evacuación Fire Safety Report

Objetivo:

Conocer el código de Seguridad de Vida NFPA 101. Conocimiento para elaborar planos con los recursos necesarios para una evacuación. Elaborar planes de evacuación y emergencia de acuerdo al uso y destino de la edificación.

Periodo:	③
Código:	D&A003
Curso:	Unidades de Control y Circuitos y Vías
Pre-requisito:	D&A002 Dispositivos de Detección y Aparatos de Notificación de Alarmas
Objetivo:	Conocer la vinculación de los elementos del sistema de D & A con el proceso de evacuación, activación de equipos, control de puertas, comunicación.

Periodo:	③
Código:	SBA004
Curso:	Diseño de Rociadores para Almacenamiento & Agua Pulverizada
Pre-requisito:	SBA003 Diseño de Rociadores Automáticos Ocupacionales
Objetivo:	Conocer los niveles de riesgo asociados a los materiales almacenados y sus características que determinan los métodos de diseño. Definir los recursos necesarios para la instalación de los sistemas hidráulicos de PCI

Periodo:	③
Código:	SAE001
Curso:	Sistemas de Supresión Agentes Especiales PQS y Espumas
Pre-requisito:	D&A002 Dispositivos de Detección y Aparatos de Notificación de Alarmas
Objetivo:	Conocer los fundamentos de Protección con Polvos Químicos Secos y Húmedos. Usos, Riesgos y Limitaciones. Métodos de Cálculo. Diseño, instalación, operación, pruebas y mantenimiento de sistemas de espuma de baja, media y alta expansión

Periodo:	③
Código:	APCI003
Curso:	Análisis de Riesgos Fire Safety Report
Pre-requisito:	P&CF001 Principios del Fuego & Ciencia del Fuego
Objetivo:	Conocer las características importantes de los materiales y edificaciones que puedan influir en los sistemas de PCI y su influencia en el interior de una edificación.

Periodo:	③
Código:	E003
Curso:	Protección Contra Incendios Estructural & Edificios Altos
Pre-requisito:	P001 Tipos de Construcción P&CF002 Características de Materiales & Productos P002 Servicios de los Edificios
Objetivo:	Conocer los requerimientos de protección estructural de las edificaciones de acuerdo a su configuración y materiales. Requerimientos de los sistemas de PCI en base de agua para edificaciones de gran altura y de las estructuras.

Periodo:	③
Código:	E004
Curso:	Símbolos de Protección Contra Incendios
Pre-requisito:	
Objetivo:	Determinar que información se debe incluir en planos de PCI y como agrupar el tipo de protección. Conocimiento de la NFPA 170 como referencia para estandarizar la simbología.

Periodo:	④
Código:	D&A004
Curso:	Sistemas de Comunicación en Emergencias
Pre-requisito:	D&A003 Unidades de Control y Circuitos y Vías
Objetivo:	Conocimientos generales sobre su aplicación y propósito, elementos para la implementación, notificación por alarmas o por voz, vías de comunicación en edificaciones y exteriores. Notificación masiva. Concepto del Centro de Comando. Uso seguro.

Periodo:	④
Código:	SBA005
Curso:	Cálculos Hidráulicos Redes Rociadores
Pre-requisito:	SBA002 Fundamentos de Hidráulica SBA003 Diseño de Rociadores Automáticos Ocupacionales SBA004 Diseño de Rociadores para Almacenamiento & Agua Pulverizada
Objetivo:	Procedimientos de Cálculo hidráulicos manuales y computarizados, análisis de redes hidráulicas lazo cerrado y lineales.

Periodo:	④
Código:	SBA006
Curso:	Cálculos Soportería y Soportería Antisísmica
Pre-requisito:	SBA003 Diseño de Rociadores Automáticos Ocupacionales
Objetivo:	Conocer los requerimientos de soportería anti-sísmica, cálculo de arriostramientos, ubicación acoples flexibles, separación de tuberías
Periodo:	④
Código:	SAE002
Curso:	Sistemas de Supresión Agentes Limpios y CO2
Pre-requisito:	D&A002 Dispositivos de Detección y Aparatos de Notificación de Alarmas
Objetivo:	Fundamentos de Protección con CO2 Usos, Riesgos y Limitaciones. Métodos de Cálculo. Diseño, instalación, operación, pruebas y mantenimiento de sistemas de PCI de agua nebulada y sistemas híbridos. Diseño, cálculos, concentración, cantidad y duración de los sistemas con agentes limpios.

Periodo:	④
Código:	APCI004
Curso:	Control de Humos
Pre-requisito:	P002 Servicios de los Edificios
Objetivo:	Diseño de sistemas de manejo de humo de acuerdo al requerimiento de la edificación.

Periodo:	④
Código:	E005
Curso:	Revisión de Planos
Pre-requisito:	E004 Símbolos de Protección Contra Incendios
Objetivo:	Generación de la metodología para elaborar listado de chequeos de las diferentes instalaciones de PCI representados en los planos.

Periodo:	④
Código:	E006
Curso:	Explosiones
Pre-requisito:	P&CF001 Principios del Fuego & Ciencia del Fuego P&CF002 Características de Materiales & Productos
Objetivo:	Conocer los conceptos fundamentales de una explosión, clasificación y origen de las explosiones.



POZAR

UDERC
W SZYBKĄ
WCIŚNIJ
PRZYCISK



LATAM PCI

Red Latinoamericana de Protección Contra Incendio