

Conviértete en un experto con nuestro curso:

Hidráulica Básica para entender el funcionamiento de Redes Hidrosanitarias y de Protección contra Incendio.



INDEAN
Operadores autorizados de la NFPA



¿Cuál es nuestro propósito?

INDEAN nace para **transformar la vida de las personas**, la industria y las empresas del sector constructor a través de **educación, certificación profesional y relacionamiento estratégico**. Buscando aumentar la conciencia sobre la importancia de la planeación y prevención.



Aquí te contamos **Nuestra Propuesta de Valor**

Adicional de ser operadores autorizados de la **NFPA - National Fire Protection Association**, estamos autorizados por **AUTODESK** como centro de entrenamiento certificado. Sin contar con las importantes alianzas estratégicas como **Miller&Co** (pioneros de la metodología **BIM**) **APROCOF** (Asociación de Profesionales en Conducción de Fluidos), entre otros.



¿Por qué INDEAN es tu aliado estratégico?

Contamos con las capacitaciones más **completas y actualizadas del gremio de la construcción y la industria**, basados en una solución integral en 4 áreas: Protección Contra Incendio, normas **NFPA**, metodología **BIM** e Hidráulicas y Sanitarias. Todo esto acompañado del sector real.

“Hemos certificado durante **12 años a más de 6000 mil profesionales**”.



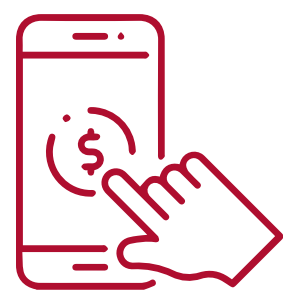
Contamos con una comunidad fortalecida a través de nuestros **exclusivos espacios de relacionamiento y formación** reflejados en eventos, consultoría especializada, canales de Whatsapp y bases de datos.



Tenemos a los mejores **Instructores certificados** que cuentan con altos estándares de calidad en cada una de nuestras áreas de formación.



Más de **25 cursos** en Diferentes modalidades (en línea o en vivo) que se adaptan a tu tiempo y presupuesto.



Facilidades de pago pensadas a la medida en cada caso particular.



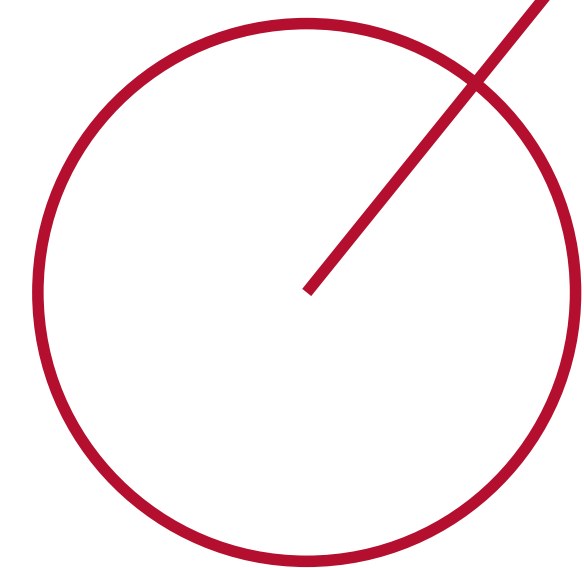
¿A quién está dirigido?

Profesionales, técnicos de diferentes disciplinas, como arquitectos, ingenieros, técnicos y tecnólogos, proveedores de productos y administradores.

Nuestra capacitación está dirigida a personas que quieren tener un conocimiento práctico sobre la hidráulica, sin necesidad de tener experiencia previa en el tema. Si estás interesado en comprender cómo funcionan las redes hidrosanitarias y de protección contra incendios y cómo puedes aplicar ese conocimiento, entonces nuestra capacitación es para ti.

¿Qué vas a aprender en el curso?

- ✓ Te presentaremos aspectos teóricos y prácticos del funcionamiento de redes, mostrando las diferentes alternativas con sus ventajas y desventajas.
- ✓ Analizarás las últimas tecnologías de materiales y equipos y su influencia en el costo de las obras, en la operación de los sistemas y en el beneficio para el usuario.
- ✓ Estudiarás soluciones para edificaciones unifamiliares, multifamiliares, institucionales y comerciales.
- ✓ Analizarás diseños típicos para edificaciones de diferente altura y diferente uso.
- ✓ Haremos un recorrido por todas las redes de forma conceptual, pero teniendo en cuenta las órdenes de magnitud de las variables que intervienen en los diseños hidráulicos.



¡Descubre cómo el entendimiento del funcionamiento de las redes la hidrosanitarias y de protección Contra Incendio puede cambiar tu vida!

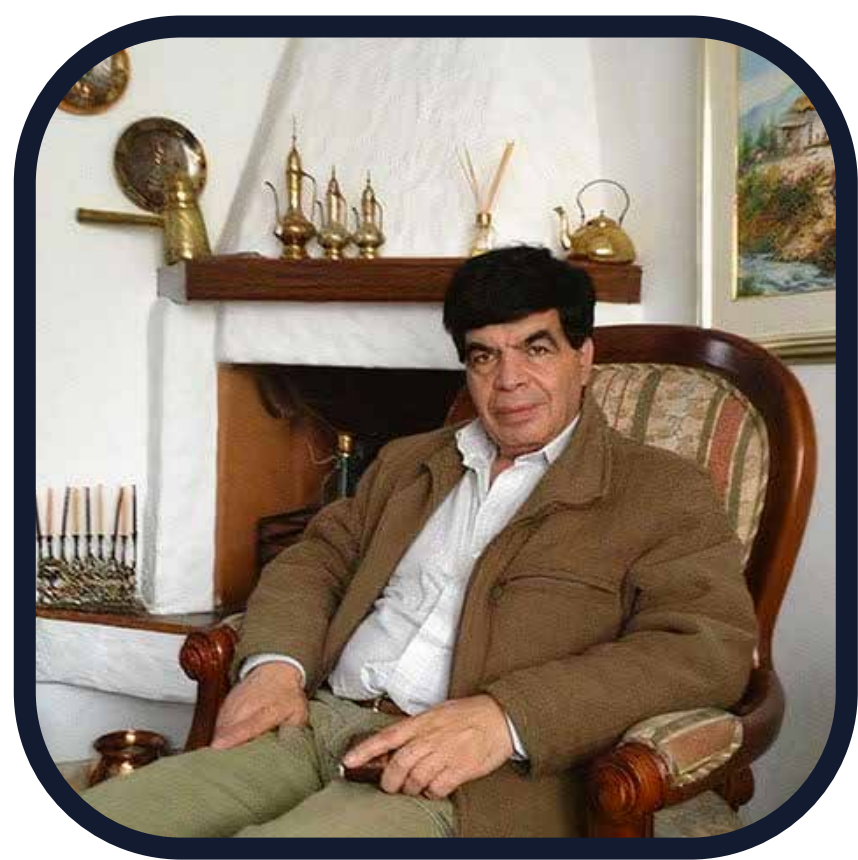
→ **¿Alguna vez te has preguntado cómo llega el agua a todas las instalaciones o cómo funciona un sistema de protección contra incendios?** Si es así y deseas entenderlo de una manera fácil y sencilla, estás en el **¡Lugar Correcto!**

El objetivo de este curso es realizar una descripción detallada de las **redes de Agua Potable, Desagües y Protección contra incendio**, haciendo énfasis en los parámetros que intervienen y su importancia en el buen comportamiento de los sistemas, que redundan en comodidad y economía para los usuarios.

¿Por qué nuestro curso es la mejor opción para ti?

Nuestra capacitación sobre **Hidráulica Básica** es la mejor opción para ti porque es práctica, accesible y efectiva. En nuestra capacitación, aprenderás los conceptos de manera clara y sencilla, con ejemplos y casos prácticos que podrás aplicar en tu vida diaria. Además, nuestra capacitación está disponible en línea, por lo que puedes tomarla desde cualquier lugar y en cualquier momento que sea conveniente para ti. Y si tienes alguna pregunta o duda, nuestro equipo de soporte está disponible para ayudarte en todo momento.

¿Quién será tu **Instructor**?



Jorge A. Granados Robayo **Director Académico**

Ingeniero Civil, Magister Scientiae en Recursos Hidráulicos y profesor titular de la Universidad Nacional de Colombia.

Docente en los cursos de Pregrado de Mecánica de Fluidos, Hidráulica de tuberías y bombas, Hidráulica de Canales, Aprovechamiento de Aguas Subterráneas, Redes Internas en Edificios. Docente en Postgrado de Recursos Hidráulicos en los cursos de Hidráulica Aplicada, Equipos de Bombeo, Diseño y Construcción de Pozos. Conferencista en Cursos de Hidráulica Aplicada a la Protección contra Incendios organizados por la OPCI, Conferencista en Cursos de Diseño de Redes Internas en edificios organizados por AICUN y FIUN. Coordinador de la Unidad de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería. Director de Proyectos y Tesis en el Area de Hidráulica. Mercedor de Premios a la Docencia Excepcional y Medalla al Mérito Universitario otorgados por el Consejo Superior Universitario de la Universidad Nacional. Diseñador de redes hidráulicas, sanitarias, gas y protección contra incendio para edificios de vivienda, colegios, hospitales, coliseos y oficinas.

Temario

✓ Módulo 1: Introducción

El objetivo de este curso es realizar una descripción detallada de las redes de Agua Potable, Desagües y Protección contra incendio, haciendo énfasis en los parámetros que intervienen y su importancia en el buen comportamiento de los sistemas, que redundan en comodidad y economía para los usuarios.

Es indudable que para comprender la correlación entre las redes y los fluidos que circulan por ellos, toca recurrir a los principios de la física y de la mecánica de fluidos, pero sin ahondar en las fórmulas y ecuaciones, buscando la aplicación y las limitaciones de su uso para que los Asistentes del Curso tengan un panorama general, sin necesidad de ser diseñadores o proyectistas de estas redes.

✓ Módulo 2: Esquemas para Redes de suministro de Agua Fría.

- Elementos de un sistema de suministro de una vivienda unifamiliar. Tanques de reserva, medidores, válvulas, reguladores. Suministro por gravedad o por bombeo.
- Análisis del comportamiento de griferías de bajo consumo.
- Necesidad de equipos de bombeo para edificios multifamiliares.
- Caudales que suministra la red de acueducto vs caudales exigidos por los usuarios en las horas pico.
- Influencia de equipos de bombeo sobre caudales y presiones, problemas y soluciones.
- Esquemas de distribución: Tanques altos, medidores, tanques bajos, equipos de bombeo. Dotación en diferentes tipos de edificios.
- Evaluación de caudales máximos.
- Comportamiento de sistemas de bombeo.
- Unidades en paralelo.
- Control de prendido y apagado.
- Efecto de sobrepresiones causados por entrada secuencial y alternada de bombas. Investigaciones al respecto.
- Modalidades de tanques hidroneumáticos e hidroacumuladores.
- Arreglos de fabricantes y consecuencias por disminución de tamaño de tanques.
- Importancia de la regulación de presiones. Efectos sobre el consumo.
- Tendencias en el tipo de grifería hacia el uso racional del agua e implicaciones sobre redes y equipos.

✓ Módulo 3: Suministro de Agua Caliente.

- Redes de agua caliente.
- Calentadores de tanque, calentadores instantáneos eléctricos y de gas.
- Sistemas centralizados de agua caliente.
- Calentamiento de agua mediante energía solar.

✓ Módulo 4: Protección Contra Incendio.

- Requerimientos de protección según la norma **NSR 10**: Gabinetes con manguera y boquilla chorro-niebla o rociadores automáticos. Discusión de la Norma Icontec 1669 y NFPA 14. Criterios de dimensionamiento de tanques de reserva. Caudales y presiones. Equipos de bombeo. Tuberías principales y secundarias. Protección con rociadores automáticos. Análisis de las Normas NFPA 13 y 20.
- Esquemas de distribución para edificios considerados bajos y altos según las Normas. Redes y equipos obligatorios.

✓ Módulo 5: Evacuación de Aguas Residuales

- Comportamiento de bajantes.
- Arrastre de aire, necesidad de tuberías de ventilación.
- Caudales de diseño.
- Accesorios de conexión.
- Sistemas constructivos.
- Interferencia con la estructura.
- Sifonamiento inducido y autosifonamiento.
- Redes de reventilación.
- Tuberías colgantes y tuberías bajo piso firme.
- Bombeo de aguas negras.
- Tamaño del foso.
- Bombas en paralelo.

▼ Módulo 6: Evacuación de Aguas Lluvias e infiltración.

- Caudal de diseño. Canales. Bajantes. Tramos colgantes. Tramos en piso firme. Manejo de cubiertas planas.
- Influencia de los cambios de temperatura en placas de concreto y soluciones para recolección de aguas lluvias en terrazas y helipuertos.
- Influencia del nivel freático con la cimentación y los sótanos en los edificios.
- Redes de infiltración. Bombeo de aguas de infiltración.
- Sistema sifónico para evacuación de aguas lluvias. Ventajas y principios de operación.

▼ Módulo 7: Energía Solar.

- Disponibilidad de radiación en Colombia.
- Colectores solares de placa plana para calentamiento de agua.
- Sistemas mixtos con energía eléctrica o gas.



Metodología
Curso virtual personalizado



Intensidad:
42 horas



Fecha:
Inicio: **23 de febrero de 2024**
Finalización: **30 de marzo de 2024**

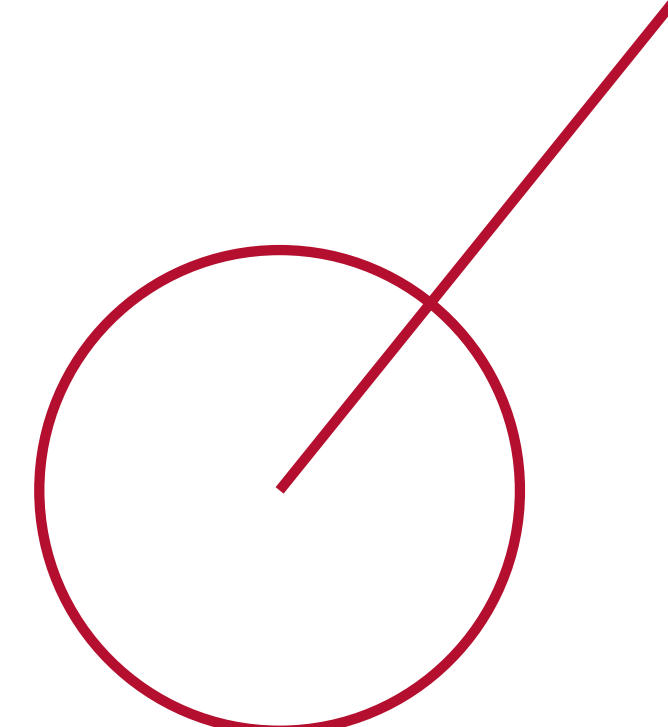


Horarios:
Viernes (2 p.m. - 6 p.m.)
Sábados (8 a.m. - 1 p.m.)

INDEA

INDEAN

INDE



¿Estás listo para entender el funcionamiento de Redes Hidrosanitarias y de Protección contra Incendio? ¡Regístrate ahora en nuestra capacitación y comienza a descubrir el fascinante mundo de la hidráulica! Te garantizamos que aprenderás de manera práctica y sencilla, y que podrás aplicar lo que aprendas en tu vida diaria. ¡No esperes más, regístrate ahora y conviértete en un experto!.

Inversión:

→ **\$ 1.870.000 + IVA**

USD \$449

Si eres Miembros Gold INDEAN, obtén el 10% de descuento.



Certificado de participación y aprobación, **expedido por INDEAN.**




Incluye **Material de apoyo**

Construyamos juntos un futuro sólido y duradero.

Lleva tu ejercicio profesional o
el de tu empresa a otro nivel.

¡Contáctanos ahora!

 (+57) 318 802 9381 

 (+57) 302 799 9851 



INDEAN

Operadores autorizados de la NFPA



www.indean.co