

**BROCHURE** Especialización

# BIM Aplicada a Hidráulica Avanzada

*Modelado y Optimización con WaterCAD,  
SewerCAD, Civil 3D y Revit*

 **Inicio: 29 de Abril**



**Modalidad Online** | EN VIVO 



## Presentación

La presente especialización está diseñada para ingenieros, proyectistas y profesionales del sector que buscan dominar los fundamentos técnicos y las herramientas más avanzadas en el diseño, simulación y gestión de redes hidráulicas, integrando metodologías BIM aplicadas a sistemas de agua potable y residual.

A través de una formación práctica, técnica y actualizada, el participante desarrollará competencias clave para afrontar los retos del diseño y la operación de infraestructuras hidráulicas bajo estándares nacionales e internacionales. El programa combina conocimientos clásicos de hidráulica con herramientas digitales como WaterCAD, SewerCAD, Civil 3D, Bentley Hammer y Revit, facilitando una visión integral del ciclo del agua y su modelado dentro de entornos colaborativos BIM.



**Modalidad:**  
Online | EN VIVO



**Horas dictadas:**  
30 hrs cronológicas



**Horas acreditadas:**  
120 hrs académicas



**Horario:**



8:00 pm a 10:00 pm  
(Zona horaria Perú)



**Frecuencia:**  
Martes y Jueves

**Inicio**

**29**

**DE ABRIL**



# Objetivos



## Objetivo General

Formar especialistas en el diseño y modelado BIM de redes hidráulicas, integrando herramientas digitales y normativa técnica para optimizar sistemas de agua potable y residual de forma técnica, integral y colaborativa.

### Dirigido a:

- Ingenieros Civiles.
- Ingenieros Sanitarios.
- Ingenieros Hidráulicos.
- Ingenieros Ambientales.
- Ingenieros Mecánicos (con interés en redes de fluidos).
- Arquitectos (que participan en proyectos con redes de agua).
- Técnicos y tecnólogos en construcción e instalaciones sanitarias.



## Objetivo Específico 1

Aplicar fundamentos avanzados de hidráulica para el diseño y análisis de redes.



## Objetivo Específico 2

Utilizar software especializado para simular, modelar y validar infraestructuras hidráulicas.



## Objetivo Específico 3

Implementar metodologías BIM que mejoren la gestión, coordinación y calidad de proyectos hidráulicos.



# Plan de Estudios

## ✓ Módulo 1:

### Fundamentos Avanzados de Hidráulica

- Dinámica de Fluidos Aplicada a Redes BIM
  - Repaso intensivo de continuidad, energía, momentum y la ecuación de Bernoulli en condiciones reales.
  - Análisis de flujos laminares y turbulentos en redes de agua potable y residual.
- Cálculo de Pérdidas de Carga
  - Estimación avanzada de pérdidas mayores (fórmulas de Colebrook, Moody, Hazen-Williams) y menores (accesorios, codos, transiciones).
  - Aplicación de coeficientes de pérdida en escenarios variables.
- Normativas y Estándares Técnicos
  - Revisión de normativas nacionales e internacionales relevantes para el diseño de redes de distribución y alcantarillado.

## ✓ Módulo 2:

### Transitorios Hidráulicos y Protección de Redes

- Fenómenos Transitorios en Sistemas de Agua
  - Estudio detallado del golpe de ariete, cavitación y otros efectos de inercia en redes.
  - Impacto de los transitorios en la integridad y seguridad de la infraestructura.
- Modelado y Simulación de Escenarios Transitorios
  - Métodos numéricos y herramientas para simular transitorios en sistemas de agua.
  - Uso de Bentley Hammer: análisis avanzado de transitorios, validación de estrategias de protección y optimización de respuestas dinámicas.
- Estrategias de Mitigación y Protección
  - Diseño e implementación de dispositivos de alivio: válvulas de purga, cámaras de aire y tanques de expansión.

## ✓ Módulo 3:

### Diseño y Dimensionamiento de Redes de Agua Potable

- Modelado Hidráulico de Redes de Distribución
  - Cálculo de caudales, determinación de presiones mínimas y máximas en función de la demanda.
  - Selección y dimensionamiento de tuberías y accesorios para optimizar la distribución.
- Simulación y Validación con WaterCAD
  - Configuración de modelos en WaterCAD para validar el diseño de redes de agua potable.
  - Análisis de escenarios operativos, picos de consumo y optimización del sistema.
- Optimización del Sistema y Casos Prácticos
  - Identificación de zonas críticas, redundancias y estrategias de eficiencia energética.
  - Ejercicios aplicados a entornos urbanos y suburbanos, considerando variaciones estacionales y condiciones reales.

## ✓ Módulo 4:

### Diseño y Dimensionamiento de Redes de Agua Residual

- Principios Específicos de Redes Residuales
  - Diferencias fundamentales en el comportamiento hidráulico frente a redes de agua potable.
  - Cálculo de caudales en flujos a superficie libre y análisis de regímenes críticos.
- Dimensionamiento y Optimización de Pendientes
  - Criterios para el diseño de tuberías, determinación de pendientes óptimas y prevención de bloqueos.
- Simulación y Validación con SewerCAD
  - Configuración de modelos en SewerCAD para simular el comportamiento de redes residuales.
  - Evaluación de caudales, análisis de colapsos y verificación de soluciones de drenaje.
- Integración de Elementos de Conexión
  - Diseño de pozos de visita, cámaras de inspección y sistemas de derivación en redes residuales.

## ✓ Módulo 5:

### Reservorios y Cisternas

- Diseño y Función de Reservorios de Agua Potable
  - Criterios para el almacenamiento temporal, regulación de presión y estabilidad hidráulica.
  - Análisis estructural, selección de materiales y aspectos de mantenimiento.
- Diseño de Cisternas en Redes Residuales
  - Función de las cisternas como dispositivos de reserva y regulación en sistemas residuales.
  - Cálculo de capacidad, ubicación estratégica y consideraciones constructivas.

## ✓ Módulo 6:

### Cámaras de Bombeo de Agua Residual

- Fundamentos y Función de las Cámaras de Bombeo
  - Importancia en el transporte de aguas residuales y superación de desniveles.
  - Requerimientos hidráulicos y criterios de ubicación en función de la topografía y la demanda.
- Dimensionamiento y Selección de Bombas
  - Evaluación de curvas de rendimiento, eficiencia y estrategias de redundancia.
  - Metodologías para garantizar continuidad operativa y mantenimiento preventivo.
- Estudio de Casos Prácticos
  - Ejercicios de simulación y optimización de cámaras de bombeo en escenarios reales.

## ✓ Módulo 7:

### Dispositivos de Control y Accesorios

- Válvulas de Aire y Purga
  - Tipos, funcionamiento y criterios de selección para evitar problemas de aireación y cavitación.
  - Diseño y dimensionamiento en función de la dinámica del flujo.
- Otros Accesorios de Control
  - Integración de válvulas de compuerta, retención y alivio.
  - Análisis comparativo de dispositivos, instalación y mejores prácticas de mantenimiento.

## ✓ Módulo 8:

### Modelado y Automatización BIM con Civil 3D

- Configuración y Personalización del Entorno BIM
  - Creación de plantillas, estilos y bibliotecas específicas para proyectos hidráulicos.
  - Importación y manejo de datos topográficos mediante fuentes tradicionales.
- Diseño Paramétrico y Automatización
  - Uso de scripting (por ejemplo, Dynamo para Civil 3D) para agilizar la generación y modificación de redes.
  - Automatización en la validación de parámetros hidráulicos y detección de interferencias.
- Integración de Modelos 2D y 3D
  - Coordinación y optimización del diseño mediante la integración de planos y modelos digitales.

## ✓ Módulo 9:

### Modelado Avanzado BIM en Revit para Infraestructuras Hidráulicas

- Creación y Parametrización de Familias Hidráulicas
  - Desarrollo de familias paramétricas para elementos clave: tuberías, reservorios, cisternas, cámaras de bombeo y dispositivos de control.
  - Vinculación de datos técnicos y metadatos que integren propiedades hidráulicas.
- Documentación Avanzada en Revit
  - Generación de planos ejecutivos, secciones, cortes y detalles constructivos específicos para redes de agua.
  - Creación de schedules (tablas de datos) automatizadas para el control de cantidades y coordinación del diseño.
- Integración y Coordinación Multidisciplinaria
  - Conexión y sincronización de modelos entre Revit y Civil 3D para incorporar el contexto del sitio y datos topográficos.
  - Uso de herramientas internas de Revit para la detección de interferencias y validación colaborativa del modelo BIM.

## ✓ Módulo 10:

### Gestión, Colaboración y Flujo de Trabajo BIM en Proyectos Hidráulicos

- Planificación y Ejecución de un BIM Execution Plan (BEP)
  - Estrategias para definir roles, responsabilidades y estándares BIM en proyectos hidráulicos.
  - Establecimiento de protocolos de intercambio de información y coordinación en entornos colaborativos.
- Colaboración y Control de Calidad BIM
  - Implementación de procesos de revisión y validación continua del modelo (uso de herramientas como clash detection y coordinación en tiempo real).
  - Buenas prácticas para la integración de equipos multidisciplinarios en el entorno BIM.
- Integración de Datos y Reportes
  - Extracción de datos para análisis hidráulico y generación de reportes técnicos automatizados.
  - Uso de parámetros y fórmulas dentro del modelo BIM para actualizar información en tiempo real.
- Casos de Estudio y Mejores Prácticas BIM
  - Revisión de ejemplos reales de proyectos hidráulicos integrados en BIM.
  - Talleres prácticos para la implementación de flujos de trabajo BIM que garanticen eficiencia, seguridad y calidad en el diseño.



# Jorge L. Colchado Mendoza

CIP: 133698

## Especialista en Ingeniería Hidráulica

Ingeniero Civil con **más de 10 años de experiencia**, durante los cuales he desarrollado proyectos de preinversión, ingeniería y supervisión.

Mi especialización incluye el manejo de herramientas como CIVIL 3D para el movimiento de tierras, modelamientos hidráulicos en agua potable con Watercad, modelamientos hidráulicos en alcantarillado con SewerCAD, diseño y operación de plantas de tratamiento de agua residual y agua potable. Asimismo, tengo experiencia en costos y presupuestos utilizando S10, programación de obras con MS Project y Primavera, y habilidades avanzadas en Microsoft Excel.



## Formación:

### Universidad Nacional del Santa

**Carrera:** Ingeniería Civil

**Grado:** Titulado - Colegiado

03/2021

Maestría en Ingeniería de Recursos Hídricos -  
**Universidad Nacional de Trujillo**

01/2016 a 01/2017

Diplomado en Ingeniería Sanitaria y  
Ambiental

05/2015 a 12/2015

Diplomado en Residencia y Supervisión de  
Obras - **Universidad Nacional de Trujillo**

08/2015 a 09/2015

Diplomado en Gestión de Obras Públicas  
con SNIP - **Universidad Nacional de Trujillo**



## Experiencia Laboral:

### Saul Ramirez Pizan

#### Especialista en Saneamiento y Recursos Hídricos

- Elaboración del expediente técnico denominado: "Instalación del servicio de redes de agua potable y alcantarillado en la habilitación urbana de los sectores Jesús de Nazaret, Nuevo Elauterio Cisneros Gregorio, Tupac Amaru I, II, III, Cristo Viene, Nueva Santa Rosa y San Martín - Cura Mori - Piura".

### SEDALIB S.A.

#### Especialista en Saneamiento y Recursos Hídricos

- Servicio de consultoría para la elaboración del estudio definitivo del mejoramiento del servicio de agua potable para el C.P.M. El Milagro, distrito de Huanchaco, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad.
- Servicio de consultoría para la elaboración del estudio definitivo del mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario del distrito El Porvenir Nor Este, Trujillo, departamento de La Libertad.

### Corporación MW

#### Especialista en agua potable y alcantarillado

- Servicio de consultoría para la elaboración del expediente técnico: Instalación del servicio de redes de agua potable y alcantarillado en la habilitación urbana de viviendas multifamiliares Los Álamos - Distrito de Nuevo Chimbote - Provincia del Santa - Departamento de Áncash.
- Servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del expediente técnico: Instalación del servicio de redes de agua potable y alcantarillado en el condominio de viviendas multifamiliares Los Álamos - Distrito de Nuevo Chimbote - Provincia de Santa - Departamento de Áncash.



# Certificado CEO Academy

**Certifícate como:**

Especialista en **BIM Aplicado a Hidráulica Avanzada - Modelado y Optimización con WaterCAD, SewerCAD, Civil 3D y Revit, respaldados por AENOR.**

**CERTIFICADO**  
Especialización  
Duración: 120 H  
Estudiante:  
Fecha de emisión:

Nº de DNI: 75888395  
Código único de verificación: KY212  
Fecha de inicio: 31 de Julio del 2025  
Fecha de fin: 25 de Octubre del 2025

**AENOR**  
ORGANIZACIONES  
EDUCATIVAS  
Nº: 40 2281

**AENOR**  
GESTIÓN  
DE LA CALIDAD  
Nº: 604

**CEO ACADEMY**

Certifica a:  
**ANGELLO SALVATORE BLANCAS VOGT**

Con el reconocimiento de Especialista en:  
**BIM Aplicado a Hidráulica Avanzada**  
Modelado y Optimización con WaterCAD, SewerCAD,  
Civil 3D y Revit

Impartido por CAPACITATION AND ENGINEERING ONLINE  
ACADEMY, con una duración de 120 horas académicas.

Ing. Abel Ruiz Simón Blancas  
Gerente General  
CIP: 212354

Ing. Jorge Corchero Mendota  
Docente Especializado  
CIP: 40321

**Promedio Final**

CAPACITATION AND ENGINEERING ONLINE ACADEMY S.A.C emite el presente **Certificado Digital** con validez legal, conforme a la **Ley N.º 27269 (D.S. N.º052-2008-PCM, 28 de mayo de 2008)**. Esto garantiza su autenticidad, integridad y verificación inmediata desde cualquier dispositivo mediante QR y código de verificación.  
Verifica tus certificados en: <https://ceoademy.edu.pe/>

**CAPACITATION AND ENGINEERING ONLINE ACADEMY**  
CERIFICADO VERIFICADO

Ing. Carlos Alberto Poljón Mucha  
Director Académico  
CIP: 270873



CAPACITATION AND ENGINEERING ONLINE ACADEMY S.A.C emite el presente **Certificado Digital** con validez legal, conforme a la **Ley N.º 27269 (D.S. N.º052-2008-PCM, 28 de mayo de 2008)**. Esto garantiza su autenticidad, integridad y verificación inmediata desde cualquier dispositivo mediante QR y código de verificación.



## ¿Por qué elegir CEO Academy?

En **CEO Academy**, ofrecemos programas en línea diseñados para potenciar la productividad laboral, combinando la enseñanza de docentes altamente capacitados con el análisis de casos reales.

Hemos elegido a **AENOR**, la entidad de certificación más reconocida a nivel internacional, para validar la calidad de nuestra educación. Gracias a ello, **contamos con las certificaciones ISO 21001 (Sistemas de Gestión para Organizaciones Educativas) e ISO 9001 (Gestión de Calidad)**, asegurando procesos eficientes, excelencia académica y un reconocimiento global que respalda el crecimiento profesional de nuestros estudiantes.

### Certificaciones Internacionales:



### Metodología de aprendizaje



**Clases Online en vivo**  
Mediante Google Meet.



**Asesoría Académica**  
Contamos con un foro de novedades y consultas al docente.



**Resolución de Conflictos**  
Resolución en casos prácticos.



**Plataforma E- Learning**  
Finalizada la especialización tendrás 6 meses de acceso a nuestra aula virtual.



**Material Extra**  
Contenido académico, para potenciar sus conocimientos y habilidades.



**Tutoría personalizada**  
Brindamos asesoramiento continuo en el proceso de aprendizaje.



**Respaldados por AENOR**  
ISO 9001:2015 - ISO 21001:2018



¡Accede a **CEO Academy** en cualquier momento y lugar!

Disponible en:

GET IT ON  
Google Play

Download on the  
App Store

¡Descárgala hoy y **lleva tu educación al siguiente nivel!**





## CEO Academy para empresas

Está diseñada específicamente para tu empresa, ayudándote a alcanzar tus objetivos al definir un plan de estudio personalizado que elevará el talento de tu equipo y generará resultados de alto impacto para tu empresa.



### Nuestros Beneficios



Programas a medida de tu empresa



Planes Corporativos



Fortalecimiento del perfil de tu equipo



Asesoría académica



Certificado Internacional

**+160**

**Especializaciones**  
dictadas en vivo

**+45**

**Especializaciones**  
Asíncronas

**+55**

Cursos **Asíncronos**



# Descubre nuestras **opciones de pago** y haz **realidad tus metas**

## Formas de pago

¡Tú eliges cómo pagar! Aceptamos depósitos, transferencias, tarjetas de crédito y débito.

Cuenta Corriente y Recaudadora a nombre de **CAPACITATION AND ENGINEERING ONLINE ACADEMY S.A.C.**

**BBVA** **BCP**

**Interbank**

**Scotiabank**

Contamos con **billeteras digitales:**

**934 745 017**



Emitimos comprobante de pago electrónico sin recarga adicional (**boleta o factura**).



¡Exija su **boleta o factura!**

Valoramos mucho su confianza, y para garantizar la transparencia en nuestros servicios, es fundamental que solicite su boleta o factura inmediatamente después de realizar cualquier pago. Este documento no solo confirma su transacción, sino que también protege sus derechos como consumidor.



**CEO**  
ACADEMY

**Contacto:**

- +51 932 197 819
- contacto@ceoacademy.edu.pe
- CAL. German Schreiber Nro 276,  
San Isidro - Lima
- <https://ceoacademy.edu.pe/>

**Inscripciones para empresa:**

- +51 940 510 635
- empresas@ceoacademy.edu.pe

**Síguenos en nuestras redes:**

