

Modalidad online | Virtual | **EN VIVO**



**SANITARY
ENGINEER**

BROCHURE

**CURSO COMPLETO
DE ACTUALIZACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN**

DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE ALCANTARILLADO SANITARIO URBANO Y RURAL CON SEWERCAD/GEMS Y CIVIL 3D 2024



**INICIO
02 SETIEMBRE**



PRESENTACIÓN

El conocimiento de esta materia es de suma importancia para la elaboración de proyectos de alcantarillado sanitario. A lo largo del curso se desarrollaran y entregarán los elementos de cálculo y dimensionamiento de los sistemas mencionados con software de ingeniería y las plantillas automatizadas.

Conviértete en un experto en Proyectos de Alcantarillado sanitario, en este curso aprenderás a desarrollar competencias aplicado al diseño, evaluación y obtención de criterios hidráulicos, de modo que el alumno sea capaz de diseñar, analizar el comportamiento hidráulico y evaluar proyectos de alcantarillado sanitario de cualquier envergadura.



DIRIGIDO A

Profesionales, bachilleres, egresados y estudiantes de la carrera de ingeniería sanitaria, ingeniería civil, ingeniería hidráulica y carreras afines.

Y todo aquel cuyo trabajo tenga relación con temas de Alcantarillado sanitario.



Horas dictadas:

18 horas cronológicas



Horas acreditadas:

48 horas académicas



Horario y Frecuencia:

20:00pm a 22:00pm

Lunes y Miércoles



9 SESIONES



SANITARY
ENGINEER



BENEFICIOS



Clases en vivo Vía ZOOM.



Acceso a clases grabadas.



Entrega de materiales como: softwares de diseño, diapositivas, normativas, manuales, bibliografía, planos, plantillas de Diseño en Excel, Civil 3D automatizados y plantilla automatizada con la plataforma SEWERCAD/GEMS y Civil 3D y tips de modelamiento hidráulico.



Soporte Técnico.



Descuento y promociones en los futuros cursos de Sanitary Engineer.



SANITARY
ENGINEER



CERTIFICA

Los participantes del curso recibirán la certificación en: "DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE ALCANTARILLADO SANITARIO URBANO Y RURAL", expedido por la empresa Sanitary Engineer S.A.C.



Horas acreditadas:
48 horas
académicas



ENGINEER



PONENTE

Ing. Jose Rojas Milla

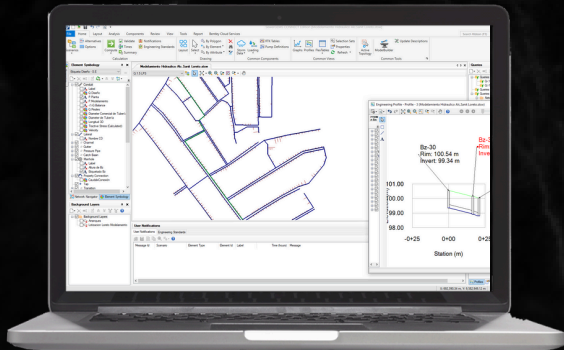
CIP ING.SANITARIO **277217**

GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA
SANITARY ENGINEER S.A.C.



CONSULTOR Y ESPECIALISTA EN INGENIERIA
SANITARIA PARA PROYECTOS DE SISTEMAS
DE AGUA POTABLE , ALCANTARILLADO Y PTAR
EN EL ÁMBITO URBANO Y RURAL.

CERTIFICADO POR BENTLEY INSTITUTE EN
WATERCAD/GEMS, SEWERCAD/GEMS Y
HAMMER.



AUTODESK
CIVIL 3D



MÓDULO I

SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y SUS COMPONENTES

- Conceptos y tipos de sistemas de alcantarillado sanitario Urbano y Rural.
- Componentes de las redes de alcantarillado sanitario.
- Diferencias entre los criterios de diseño de una redes de alcantarillado Urbano y Rural – disposición de Excretas (UBS).
- Explicación de los reglamentos actuales que definen las redes de alcantarillado Urbanos y Rurales.
- Parámetros y criterios de diseño de las redes de alcantarillado sanitario Urbano y Rural bajo las normativas actualizadas
- Descripción y explicación de cada una de las Disposiciones específicas para el diseño de una red de alcantarillado sanitario.
 - Levantamiento topográfico.
 - Suelos, criterios de ubicación de calicatas.
 - Población actual y estimación de la proyección poblacional Urbano y Rural con el software **Población AyS**
 - Caudal de contribución al alcantarillado.
 - Caudal de diseño.
 - Dimensionamiento hidráulico.
 - Ubicación y recubrimiento de tuberías.
 - Cámaras de inspección o buzones de inspección (pozos de visita) y buzonetas.

Consulta de Población por Censo

Departamento: Centro Poblado:

Ubigeo	Departamento	Provincia	Centro Poblado	Total Población	Urbano Poblado	Rural Poblado	Año
201010085	ANCASH	HUARAZ	Todos los centros poblados	58096	53733	7163	2007

Fuente: INEI-Censos 2007

Ubigeo	Departamento	Provincia	Centro Poblado	Total Población	Urbano Poblado	Rural Poblado	Año
201010085	ANCASH	HUARAZ	Todos los centros poblados	60896	53733	7163	2017

MÓDULO II

METODOLOGÍA DEL DISEÑO Y SIMULACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO



- Definición de las Variables hidráulicas como caudal maximo horario y diario (Q_{mh} , y Q_{md}).
- Cálculo de la población de diseño para sistemas de alcantarillado sanitario Urbano y Rural.
- Caudal de contribución al alcantarillado.
- Formula para el diseño de sistema de alcantarillado sanitario.
- Calculo a detalle del caudal de diseño para el sistema de alcantarillado sanitario Urbano y Rural.
- Aplicación del caudal mínimo.
- Definición de cada parámetro y criterio de diseño del sistema de alcantarillado sanitario.
- Dimensionamiento de la conexión domiciliaria.



MÓDULO III

TRAZADO DE ALCANTARILLADO

- Trazado y análisis de las redes de alcantarillado sanitario con mapas satelitales, imágenes DRON y Bing Maps de proyectos en CIVIL 3D Y SewerCAD/GEMS.
 - Criterio de longitud mínima
 - Criterio de cobertura mínima
 - Criterio de buzón ficticio
 - Criterio de diámetros mínimos
 - Criterio de redes paralelas
- Creación de perfiles longitudinales de las redes de alcantarillado sanitario.

TALLER (PROYECTO REAL)

- Cálculo de caudales de las redes de alcantarillado sanitario
- Cuadro de demandas o caudales de alcantarillado sanitario.
- Trazado en planta y perfil de las redes de alcantarillado sanitario en CIVIL 3D.
- Diseño, tips y modelamiento hidráulico de las Redes de alcantarillado sanitario con SewerCAD/GEMS.
- Análisis hidráulico de los parámetros de las Redes de alcantarillado
- Cuadro de reportes de cálculos hidráulicos de las redes de alcantarillado sanitario.



SANITARY
ENGINEER



MÓDULO IV

UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE SEWERCAD/GEMS PARA EL DISEÑO DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y SUS COMPONENTES UTILIZANDO PLANTILLAS DE DISEÑO DESDE CERO.

- Conceptos y Introducción a SewerCAD/GEMS.
- Descripción y Utilización de la interfaz de cada comando de SewerCAD/GEMS.
- Elementos tipo línea y nodo.
- Anotaciones, codificaciones y perfiles.
- Herramientas de diseño.
- Creación y iniciando a la modelación.
- Ecuaciones a usar en SewerCAD/GEMS.
- Herramientas de importación de datos geoespaciales
 - Construcción del modelo hidráulico con MODELBUILDER.
 - Asignación de caudales con Unit Demands integrando con LOADBUILDER.
 - Realizar un ingreso automático de las elevaciones o cotas a los buzones y puntos de descarga domiciliaria utilizando TRex.
- Dimensionamiento y criterios de diseño de un sistema real.
 - Criterio de la pendiente, tensión tractiva, velocidad y caudal mínimo.
 - Criterio y análisis del resalto hidráulico.
 - Buzones, pozos o manholes ficticios para el análisis de mallas
 - Design Constraints (herramienta para el diseño automático de sistemas de alcantarillado)



SANITARY
ENGINEER





**SANITARY
ENGINEER**

- Uso de herramientas avanzadas en SewerCAD/GEMS
 - Balance de una red de forma automática (sin hojas de Excel, con programación dentro del entorno del programa).
 - Análisis de conexiones domiciliarias (Property Connection, tap and Lateral) para sistemas existentes.
 - Creación de conexiones domiciliarias con CIVIL 3D en sistemas proyectados y existentes para el uso del Property Connection.
 - Generación de perfiles de terrenos, edición de bandas o guitarras .
 - SETS (creación de grupos de elementos para un mejor análisis).
- QUERIES (selección en base a consultas)
 - Determinación automática de Buzones o pozos de arranque.
 - Selección automática de todas las redes de un área.
 - Selección de automática de Manholes mayores a una cierta altura definida.
 - Selección de automática de Outfalls.
 - Herramienta de Navigator.
- USER DATA EXTENSIONS en SewerCAD/GEMS
 - Balance de la red de forma automática (Con programación dentro del entorno del programa).
 - Cálculo de la altura de Caída especial.
 - Tipos de tuberías.
 - Serie nominal en tuberías.



- TERRAIN MODELS

- Generación de perfiles de terreno
- Generación de perfiles de terrenos y edición de bandas.

- TIPS DE MODELACIÓN

- Ordenar tuberías y buzones de forma ramificada y automática sin programas
- Creación de vista personalizada para proyectos grandes
- Vista personalizada de la ventana de propiedades
- Edición de reportes personalizados
- Referencia de imágenes satelitales como imágenes de fondo de nuestros modelos
- Personalizar visualización de resultados y más.

- Diseño y modelamiento hidráulico de la red de alcantarillado sanitario con SewerCAD/GEMS.

- Propiedades de los buzones.
- Propiedades de las tuberías.
- Generación de perfiles.
- Reporte de resultados en tuberías y buzones ordenadamente.
- Comprobación de resultados según el reglamento del País.



**SANITARY
ENGINEER**



SISTEMA DE BOMBEO

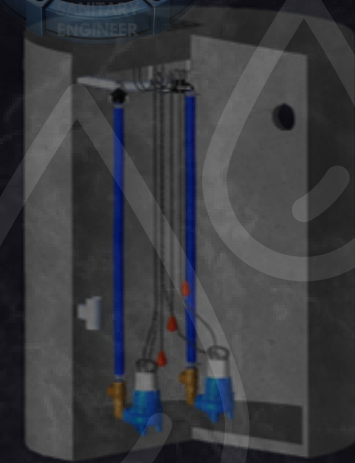
- Diseño de la cámara de bombeo con plantillas.
- Diseño de la cámara de bombeo con **PumpDesign Sanitary Engineer**
- Diseño y Modelamiento con Sewercad/Gems de un sistema de bombeo, bajo el escenario de funcionamiento de 1 bomba y 2 bombas.
- Perfil de diseño de un sistema de bombeo de AA.RR

ENTREGA DE SOFTWARES

- Software SewerCAD/GEMS
- Software Población AyS Sanitary Engineer
- Software PumpDesign Pum Sanitary Engineer



Sistema de Bombeo de Aguas Res
SANITARY ENGINEER S.A.C.



AUTODESK
CIVIL 3D

Datos de Entrada

Caudal Máximo Horario (Qmh):

Caudal Mínimo (Qmin):

Periodo de Retención Mínima (T2):

Periodo de Retención Máxima (T1):



MÓDULO V



SANITARY
ENGINEER

TALLER DE ELABORACIÓN DE PLANOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO CON:

"PLANTILLA AUTOMATIZADA INTEGRADA PARA PROYECTOS DE ALCANTARILLADO
SANITARIO CON LA PLATAFORMA SEWERCAD/GEMS Y CIVIL 3D"

- PLANO CLAVE DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO
- PLANO DE DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO
- PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES
- PLANO DE DETALLE DE LOS TIPOS DE BUZONES (MAQUETADO)
- GENERACIÓN DE TABLAS DE REPORTES DE TUBERÍAS Y BUZONES A DETALLE, SEGÚN EL MVCS.

**CONTENIDO Y USO DE LA PLANTILLA AUTOMATIZADA INTEGRADA PARA PROYECTOS
DE ALCANTARILLADO SANITARIO CON LA PLATAFORMA SEWERCAD/GEMS Y CIVIL 3D
DE SANITARY ENGINEER S.A.C.**

REDES DE ALCANTARILLADO

- Plantilla de estilos de Redes colectoras (planta)
- Plantilla de estilos de Redes colectoras (perfil)
- Plantilla de estilos para buzones (planta)





**SANITARY
ENGINEER**

- Plantilla de estilos para buzones (perfil).
- Alineamientos de las redes colectoras de alcantarillado sanitario.
- Cuadro de bandas para las redes colectoras de alcantarillado sanitario.
- Alineamientos y perfil longitudinal de las redes colectoras para cada tramo.
- Rasantes para las redes colectoras para cada tramo.
- Generación de corredores.
- Plantilla de secciones transversales de las redes colectoras de alcantarillado sanitario
- Tabla de reportes de los buzones.
- Tabla de reportes de las tuberías de las redes colectoras de alcantarillado sanitario.
- Tabla de movimiento de tierras en las redes colectoras de alcantarillado sanitario.

CONEXIONES DOMICILIARIAS

- Plantilla de estilos para tuberías de Conexiones domiciliarias.
- Generación de tablas de reportes de las tuberías de conexión domiciliarias domésticas, comerciales, estatales e industriales.
- Plantilla de conexiones domiciliarias de desagüe (Lotización y Manzaneo).
- Planos en AutoCAD CIVIL 3D de detalles de conexiones domiciliarias.

PLANTILLAS AUTOMATIZADAS EN EXCEL

- Plantilla para el cálculo de las demandas en redes de alcantarillado sanitario
- Plantilla para el cálculo de caudales de redes de alcantarillado sanitario





**SANITARY
ENGINEER**

- Plantilla de reportes de tuberías, buzones, ubicación de PTAR en Excel.
- Cuadros en Excel para la elaboración de planos de redes de alcantarillado sanitario.
- Plantilla de secciones transversales de las redes colectoras de alcantarillado sanitario.
- Tabla de reportes de los buzones.
- Tabla de movimiento de tierras en las redes colectoras de alcantarillado sanitario.
- Tabla de reportes de las tuberías de las redes colectoras de alcantarillado sanitario.

PLANTILLAS PARA ELABORACIÓN DE PLANOS

- Plantilla para el laminado y membretado automático de planos en (A0,A1,A2,A3,A4).
- Plantilla para establecer tipos de puntos Topográficos, BMS, Calicatas.
- Plantilla para establecer tipos de curvas de nivel o superficies de terreno.
- Entrega de planos modelos presentados para el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.
- MANUALES Y NORMAS VIGENTES PARA PROYECTOS DE ALCANTARILLADO SANITARIO

**SANITARY
ENGINEER**



FORMAS DE PAGO



SANITARY
ENGINEER



Titular de la cuenta: SANITARY ENGINEER S.A.C

N° DE CUENTA EN SOLES : 375-02969577-0-28

CCI: 00237510296957702847



Titular de la cuenta: JOSE ANTONIO ROJAS MILLA

N° DE CUENTA CORRIENTE EN SOLES

375-38683318-0-15

N° DE CUENTA CORRIENTE EN DOLARES

375-00972833-1-16

CCI: 00237513868331801543

CCI: 00237510097283311646



<http://paypal.me/SanitaryEngineer>



Titular de la cuenta: GABRIELA RUTH OLIVERA ANGELES

N°: 930 280 155



Nombre: JOSE ANTONIO ROJAS MILLA

DNI: 72329544

Dirección: PALMIRA ALTA S/N -INDEPENDENCIA-HUARAZ



Titular de la cuenta: JOSE ANTONIO ROJAS MILLA

N° DE CUENTA CORRIENTE EN SOLES: 0011-0260-0200802580

CCI: 01126000020080258077

INVERSIÓN CURSO ALC. SANITARIO

SOLES

- S/ 260 Precio individual
- S/ 240 Precio corporativo
- S/ 210 Precio promoción

DOLARES

- \$ 74 Precio individual
- \$ 68 Precio corporativo
- \$ 60 Precio promoción

Precio de promoción valido hasta el 26 Agosto

NOTA

El precio **corporativo** es cuando se inscriben más de dos personas al curso o para aquellas personas que ya han participado en anteriores cursos de la empresa.





**SANITARY
ENGINEER**

**"INGENIEROS FORMANDO
ESPECIALISTAS EN AGUA Y
SANEAMIENTO"**

**"La sabiduría es la principal cosa, adquiere sabiduría; y con todos tus bienes adquiere inteligencia."
Prov. 4:7**
