



**CACP PERÚ**  
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

*Actualízate, Perfeccionate y Especialízate con CACP PERÚ*

# PACK INGENIERÍA SANITARIA

**4 CURSOS  
+ 1 GRATIS**

Modalidades:

**VIRTUAL**

**CURSO POR  
40 HRS.  
ACADÉMICAS**

## CURSOS:

- ✓ DISEÑO DE OBRAS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS.
- ✓ DISEÑO DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN Y DISEÑO DE RESERVORIOS.
- ✓ DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.
- ✓ DISEÑO DE SIFONES, DISEÑO DE ALCANTARILLAS.
- ✓ ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA OBRAS DE AGUA Y SANEAMIENTO Y CRITERIOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE OBRAS SANITARIAS.
- ✓ DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES.
- ✓ DISEÑO DE ESTACIONES DE BOMBEO
- ✓ DISEÑO Y OPERACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
- ✓ DISEÑO DE PLANTAS POTABILIZADORAS
- ✓ RESIDENCIA Y SUPERVISIÓN DE OBRAS SANITARIAS



ORGANIZA



CACP PERÚ  
ASESORÍA Y  
CAPACITACIÓN

## Informes e Inscripciones **SEDES**

Sede **CHIMBOTE**

Av. Pacífico - Urb. Casuarinas 2da Etapa Mz. E1 Lt. 06 - 2do. Nivel  
(Costado de la I.E. Señor de la Vida - USP) - Nuevo Chimbote

Tel: 📞 953620444 / 920029799

Fijo: 043-604932

Email: info@cacperu.com Web: http://cacperu.com

Sede **HUANCAYO**

Calle Real N° 122 Distrito Huancayo-Provincia Huancayo  
(Referencia: Frente al Instituto Continental).

Tel: 📞 918343626 / 918371932

Fijo: 064-583341



CACP PERÚ

## PRESENTACIÓN

El agua es un recurso vital para cualquier población; sin embargo, al no encontrarse al alcance de todas las comunidades, es elemental fomentar la estructura adecuada para su transporte y almacenamiento. A su vez, representa un campo de oportunidad para el desarrollo del país en materia de infraestructura. Por otra parte, la consultoría resulta fundamental dentro de las construcciones hidráulicas, dado el punto de vista profesional que ofrece durante todas las etapas. El desarrollo del diplomado tiene naturaleza analítica – teórica – práctica; su propósito es utilizar los conocimientos básicos, metodologías, y técnicas de la Ingeniería Hidráulica para la planificación, diseño, construcción y mantenimiento de las obras Hidráulicas y su relación con el Medio Ambiente, contribuyendo de esta manera en la realización de los proyectos de desarrollo regional y nacional. El diplomado de ingeniería Hidráulica incluye la aplicación de las teorías de la mecánica de los fluidos, hidráulica, hidrología al suministro del agua. La mecánica de los fluidos describe el comportamiento del agua en diversas condiciones estáticas y dinámicas.

## DIRIGIDO A

Profesionales, bachilleres y egresados de Ingeniería Civil, Ingeniería Agrícola, Ingeniería de Mecánica de Fluidos, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Sanitaria, Arquitectura y ramas afines.



## CERTIFICA

Los participantes que cumplan satisfactoriamente con los requisitos Académicos y Administrativos del programa recibirán la certificación individual de los cuatro cursos de su elección más un curso de regalo, con un total de 40 horas académicas por cada curso expedido por la Corporación de Asesoramiento y Capacitación Profesional CACP PERÚ.

## BENEFICIOS



Horarios flexibles de acuerdo a tus necesidades a través del campus virtual (las 24h / 7d ).



Videoconferencias en formato DVD calidad HD.



Material Impreso full color.



Incluye envío de materiales a todo el Perú hasta su domicilio (Olva Courier)



FLEXIBILIDAD  
DE ESTUDIO



ACCESO A  
INTRANET



MATERIALES  
DE ESTUDIO

## HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

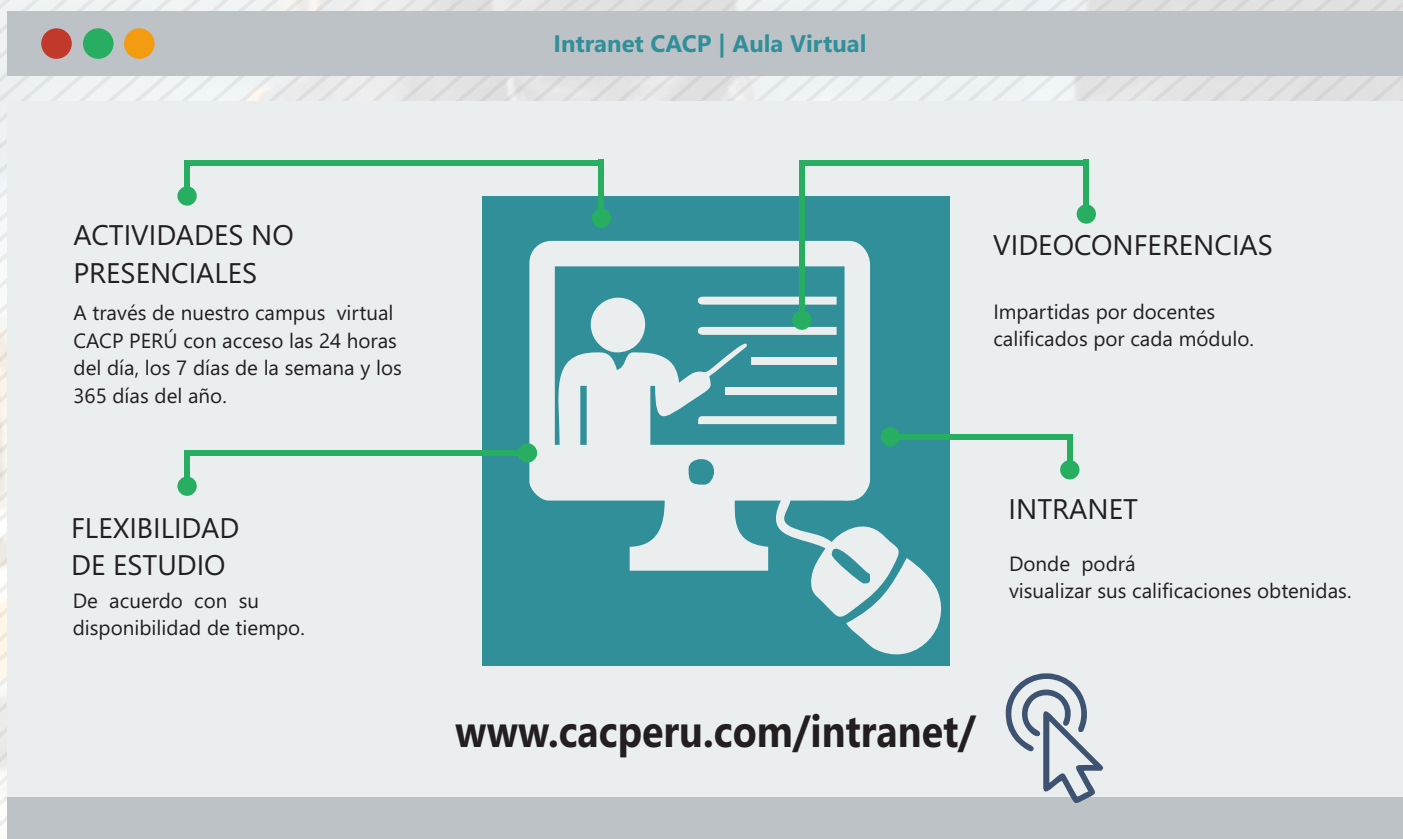
### MODALIDAD VIRTUAL

El participante tendrá a su disposición todos los contenidos del programa en el aula virtual CACP PERÚ, entregándosele una clave y usuario al inicio del curso. Las clases podrán verla ONLINE - EN VIVO en el mismo horario que se lleva a cabo la modalidad presencial y realizar sus preguntas. Para acceder a todas las ventajas de esta modalidad, es imprescindible tener CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL USO DE INFORMÁTICA (manejo de navegadores, correo electrónico, uso de procesadores de texto, impresión de documentos, descarga de documentos, etc). Así como contar de una buena conexión a la red y una computadora con características convencionales de memoria y configuración. El material educativo, tales como el DVD con el contenido de las filmaciones de las conferencias, las diapositivas impreso por clase se le enviará a su domicilio.

### MODALIDAD PRESENCIAL

Esta modalidad consiste en que el alumno asista como mínimo al 90% de las clases teóricas - prácticas. Se les brindará un manual en físico por clase y la información en digital estará disponible en el aula virtual.

## VENTAJAS DEL CAMPUS VIRTUAL



## TEMARIO

# PACK INGENIERÍA SANITARIA

### MÓDULO 01

#### DISEÑO DE OBRAS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS.

##### ✓ INTRODUCCIÓN.

- ✓ Explicación del Syllabus y Trabajo Escalonado.
- ✓ Partes constitutivas de un sistema de abastecimiento de agua.
- ✓ Periodo de diseño y factores que afecta, Población actual y futura.



Domingo 21 de Octubre

##### ✓ MÉTODOS DE CÁLCULO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN FUTURA.

- ✓ Objetivo y alcance.
- ✓ Organización y funciones de la Fase de Programación de Inversiones.
- ✓ Fase de Programación de Inversiones.
- ✓ Proceso de Programación de Inversiones.
- ✓ Disposiciones complementarias y transitorias y finales.
- ✓ Anexos.
- ✓ Formatos.

##### PUNTOS DE CAPTACIÓN

- Clasificación de las tomas.
- Condiciones generales que debe reunir un punto de captación.
- Diseño de estructuras de captación y de pozos tubulares

##### AGUAS SUPERFICIALES Y AGUAS SUBTERRÁNEAS.

- Ríos, canales, lagos y lagunas.
- Manantiales de afloración horizontal, vertical, galerías filtrantes.

### MÓDULO 02

#### DISEÑO DE LINEAS DE CONDUCCIÓN Y DISEÑO DE RESERVORIOS.



Domingo 25 de Noviembre

##### DISEÑO DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN

- Condiciones a tenerse en cuenta en una línea de Conducción.
- Diseño Hidráulico.
- Plano de carga absoluta.
- Situaciones que se presentan en una línea de Conducción.
- Línea de conducción por gravedad.
- Criterios para el diseño y pérdida de carga.
- Línea de gradiente hidráulica.
- Líneas de impulsión.

##### DISEÑO DE RESERVORIO.

- Usos del agua y dotación de agua.
- Factores que influyen.
- Definición de Reservorios.
- Tipos, Ventajas y Desventajas.
- Variaciones de consumo de agua.
- Consumo diario y Variación Horaria.
- Demanda y volumen contra incendio.
- Volumen de regulación y Volumen de reserva.

## TEMARIO

# PACK INGENIERÍA SANITARIA

### MÓDULO 03

#### DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE



Domingo 02 de Diciembre

##### DEFINICIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.

- Consideraciones generales sobre el trazado de redes de distribución de agua.
- Denominación de las tuberías.
- Dispositivos reductores de presión.

##### TIPOS DE TUBERÍAS.

- Características y ventajas.
- Ubicación.
- Estimación de diámetros.
- Verificación de presiones y velocidades.
- Diseño.
- Hidráulica de la red.
- Consideraciones para el cálculo.
- Método de Hardy Cross .



Domingo 9 de Diciembre

### MÓDULO 04

#### DISEÑO DE SIFONES Y DISEÑO DE ALCANTARILLAS

##### DISEÑO DE SIFONES.

- Teoría del sifón invertido.
- Elección del tipo de estructura.
- Concepto del acueducto.
- Concepto de sifón invertido.
- Criterios de diseño.
- Cálculo hidráulico de un sifón.
- Diseño hidráulico del sifón.
- Ejemplo de Diseño.
- Cálculo del diámetro de la tubería.
- Selección del diámetro del tubo.
- Cálculo del valor P en la salida.
- Inclinación de los tubos doblados (codos).
- Carga hidráulica disponible.
- Cálculo de las pérdidas de carga.

##### DISEÑO DE ALCANTARILLAS

- Generalidades.
- Tipos de alcantarilla por el flujo a la entrada y a la salida.
- Criterios de diseño.
- Tipos de Alcantarillado por su capacidad.
- Collarines para los tubos.

## TEMARIO

# PACK INGENIERÍA SANITARIA



Domingo 29 de Diciembre

### MÓDULO 05

## ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES PARA OBRAS DE AGUA, SANEAMIENTO Y CRITERIOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE OBRAS SANITARIAS.

### CRITERIOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE OBRAS SANITARIAS

- Durabilidad de las instalaciones.
- Posibilidad de financiamiento.
- Influencia de las variaciones del consumo sobre el sistema.
- Consumo medio diario promedio anual.
- Tendencias de crecimiento de la población.
- Factores que afectan el consumo.
- Tipo de comunidad.
- Factores económico – sociales

### EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL DISEÑO DE OBRAS SANITARIAS

- Memoria Descriptiva.
- Especificaciones técnicas.
- Metrados.
- Valor Referencial.
- Fecha del Presupuesto.
- Presupuesto de obra.
- Planos de ejecución de Obra.
- Calendario de avance de obra valorizado.
- Fórmulas polinómicas.
- Análisis de Precios.



Domingo 26 de Enero del 2019

### MÓDULO 06

## DISEÑO DE INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES.

### GENERALIDADES.

- Alcance.
- Condiciones Generales para el diseño de Instalaciones en Sanitarias para edificaciones.
- Documentos de trabajo.
- Servicios Sanitarios

### AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE

- Instalaciones.
- Dotaciones.
- Red de Distribución.
- Almacenamiento y regulación.

## TEMARIO

# PACK INGENIERÍA SANITARIA

### AGUA CONTRA INCENDIO Y AGUA PARA RIEGO

- Disposiciones Generales.
- Sistema de drenaje.
- Sistemas de rociadores automáticos.
- Sistemas de tuberías y dispositivos para ser usados por los ocupantes del edificio.
- Sistema de tubería y dispositivos para ser usados por el cuerpo de bomberos.

### DESAGÜE Y VENTILACIÓN.

- Disposiciones Generales.
- Sistema de drenaje.
- Sistemas de rociadores automáticos.
- Sistemas de tuberías y dispositivos para ser usados por los ocupantes del edificio.
- Sistema de tubería y dispositivos para ser usados por el cuerpo de bomberos.

### MÓDULO 07

#### DISEÑO DE ESTACIONES DE BOMBEO.



Domingo 09 de Febrero del 2019

#### EL EQUIPO DE BOMBEO.

- Características para su selección.
- Gasto de bombeo.
- Carga dinámica o altura de bombeo.

#### TIPOS DE BOMBA.

- Carga dinámica o altura de bombeo.
- Bombas centrífugas horizontales.
- Bombas centrífugas verticales.



Domingo 23 de Febrero del 2019

### MÓDULO 08

#### DISEÑO Y OPERACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

#### NORMATIVIDAD Y SITUACION ACTUAL

- Contaminación de aguas
- Tecnologías de tratamiento

#### TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

- Rejas y desarenador
- Tanque séptico
- Contaminación de aguas
- Tecnologías de tratamiento
- Tanque imhoff
- Test de percolación
- Pozo de absorción y zanjas
- Unidades básicas de saneamiento
- Lecho de secado
- Tratamiento biológico
- Filtro biológico
- Tratamiento terciario

## TEMARIO

# PACK INGENIERÍA SANITARIA

### MÓDULO 09

#### DISEÑO DE PLANTAS POTABILIZADORAS.



Domingo 09 de Marzo del 2019

#### **NORMATIVIDAD Y SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

- Normatividad
- Parámetros de diseño
- Sistemas de abastecimiento de agua
- Tipo de fuentes

#### **UNIDADES DEL SISTEMA DE POTABILIZACION – RURAL Y URBANA**

- Captación y pretratamiento.
- Parámetros de diseño.
- Sistemas de abastecimiento de agua.
- Tipo de fuentes, Desinfección.
- Bandeja de aireación, Filtro lento, Prefiltro de grava, Sedimentador, Mezcla rápida
- Floculadores, Decantadores. Filtros.

### MÓDULO 10



Domingo 17 de Marzo del 2019

#### **RESIDENCIA Y SUPERVISIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**

#### **RESIDENCIA Y SUPERVISIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS**

##### **RESIDENCIA DE OBRAS**

- Funciones del Ingeniero Residente.
- Planeamiento y Organización de Obra.
- Gestión de Obra.
- Seguridad en Obras.
- Costos y Presupuestos.

##### **SUPERVISIÓN DE OBRA**

- Normas y Reglamento sobre Obras Hidráulicas.
- RESIDENCIA DE OBRAS
- SUPERVISIÓN DE OBRAS
- Control Técnico, Económico y Administración Legal.
- Valorización y Liquidación de Obras.
- Expediente Técnico para Construcción
- Cuaderno de obras.

#### **RESIDENCIA Y SUPERVISIÓN DE OBRAS SANITARIAS**

##### **FUNCIONES DE UN RESIDENTE Y SUPERVISOR**

- Conceptos básicos de hidráulica y su aplicación en el sistema de abastecimiento de agua potable y redes de alcantarillado.
- Funciones de un Residente y Supervisor de obras del Sistema de Abastecimiento de Agua y Redes de Alcantarillado.

##### **REVISIÓN DE NORMATIVA Y EXPEDIENTES TÉCNICOS DE OBRAS.**

- Revisión de normativa aplicado en el sistema de abastecimiento de agua y alcantarillado.
- Revisión de expedientes técnicos de obras de sistema de abastecimiento de agua y alcantarillado.
- Programación, control y seguimiento de obras

**40 HORAS  
ACADÉMICAS  
x CURSO**





# PACK INGENIERÍA SANITARIA

CORPORACIÓN DE ASESORAMIENTO  
Y CAPACITACIÓN PROFESIONAL

## INVERSIÓN:

**COSTO** S./ 300.00

**COSTO CORPORATIVO** S./ 280.00

## MEDIO DE PAGO

### BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ

N° CUENTA CORRIENTE EN SOLES:

**310-2283477035**

Titular de la Cuenta: CORPORACIÓN DE ASESORAMIENTO  
Y CAPACITACIÓN PROFESIONAL C.A.C.P. S.R.L

**\*En caso de realizar pago mediante el banco adicionar  
S/. 7.50 por cada Transacción**



## ENVÍO DEL MATERIAL EN FÍSICO, SIN COSTO ADICIONAL A NIVEL NACIONAL

A través de:



## INFORMES E INSCRIPCIONES

### SEDE CHIMBOTE

953620444 | 920029799

043-604932

info@cacperu.com | www.cacperu.com

### SEDE HUANCAYO

918343626 | 918343626

064-583341

