



CONSSAP

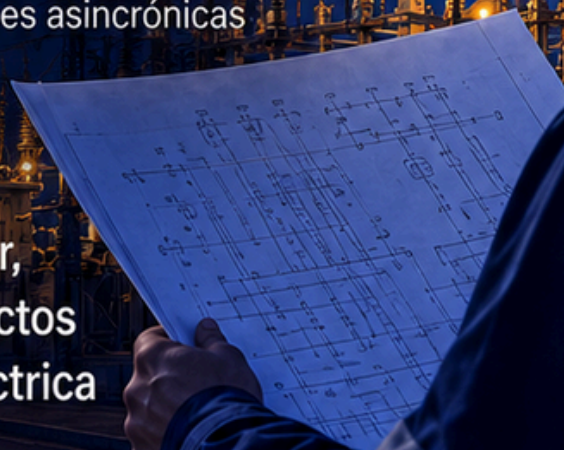
# PROGRAMA ESPECIALIZADO

CONSULTORÍA TÉCNICA  
PARA PROYECTOS ELÉCTRICOS  
Y ELECTROMECAÑICOS

 **90 HORAS ACADÉMICAS**

 15 clases en vivo • 10 clases asincrónicas

Aprende a revisar, calcular,  
diseñar y sustentar proyectos  
reales de distribución eléctrica  
en **media y baja tensión**.





CONSSAP

# METODOLOGÍA CONSSAP

Aprende a mirar un proyecto  
como consultor técnico

1

2

3

4

5

6



## REVISAR

Analiza el expediente técnico completo con enfoque crítico.



## DETECTAR

Identifica errores, inconsistencias y omisiones técnicas.



## CALCULAR

Realiza cálculos justificativos normados y verificables.



## COMPARAR

Contrasta el diseño con normas, criterios y buenas prácticas.



## SUSTENTAR

Formula observaciones técnicas claras, justificadas y priorizadas.



## DEFENDER

Sustenta tus observaciones con seguridad y rigor profesional.

“

*Un proyecto no se defiende solo con planos.  
Se defiende con **cálculos, criterio técnico y sustento profesional.***

”



## PROBLEMA REAL DEL PROFESIONAL

Muchos profesionales saben calcular, pero no siempre saben revisar un proyecto completo, detectar inconsistencias y sustentar sus decisiones técnicas.

Este programa te dará **método, herramientas y criterio** para hacerlo con seguridad profesional.



CONSSAP

# ¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?

Este programa está diseñado para profesionales que participan en el desarrollo, revisión, diseño y sustentación de proyectos eléctricos y electromecánicos reales.



Ingenieros electricistas, ingenieros mecánicos electricistas e ingenieros electromecánicos.



Consultores de proyectos eléctricos, revisores de expedientes técnicos y proyectistas de redes de distribución.



Profesionales del sector energía que desean mejorar su capacidad para sustentar técnicamente proyectos reales.



## OBJETIVO

Desarrollar criterios técnicos para revisar, calcular, diseñar y sustentar proyectos eléctricos y electromecánicos reales, aplicando una metodología de consultoría orientada a expedientes técnicos.



## AL FINALIZAR EL PROGRAMA

El participante podrá identificar inconsistencias, formular observaciones técnicas, revisar cálculos justificativos y sustentar recomendaciones ante clientes, entidades revisoras o concesionarias.



## CERTIFICACIÓN

Al culminar satisfactoriamente el programa, el participante obtendrá un certificado digital por 90 horas académicas, emitido por CONSSAP.

“

*Este programa no está diseñado para memorizar fórmulas. Está diseñado para formar criterio técnico de consultoría.*

”



# CONSSAP

Consultoría y Capacitación Especializada

# CERTIFICACIÓN

## Certificado digital por 90 horas académicas

Al culminar satisfactoriamente el programa, el participante recibirá un certificado digital emitido por **CONSSAP**, correspondiente al **Programa Especializado en Consultoría Técnica para Proyectos Eléctricos y Electromecánicos**.



**Certificado digital**



**90 horas académicas**



**Código o QR de verificación**

“

*Más que un certificado, una evidencia de formación técnica aplicada a proyectos reales.*

”



Formación que construye confianza.  
Conocimiento que genera valor.



## Certificado

DE PARTICIPACIÓN  
Y APROBACIÓN

CONSSAP otorga el presente certificado a

*Julissa Paredes*

por haber participado y aprobado el **Programa Especializado en Consultoría Técnica para Proyectos Eléctricos y Electromecánicos**, con un desempeño satisfactorio. Realizado del 19 de junio al 19 de julio del año 2026, acumulando **90 horas académicas**.

Lima, 25 de julio del 2026.

*Lic. Julissa Paredes*  
Gerente General  
CONSSAP

*Ing. Vladimir Pastor*  
Docente Principal  
CONSSAP



Verifique la validez y autenticidad de este certificado escaneando el código QR o ingrese el enlace seguro de verificación: [https://www.vaiiki.com/Capacitacion/verify\\_certificate](https://www.vaiiki.com/Capacitacion/verify_certificate) e ingrese el siguiente código: **cc42pv58094578**

# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA

## MÓDULO I

### METODOLOGÍA DEL CONSULTOR EN PROYECTOS ELECTROMECAÑICOS

- Rol del consultor técnico en proyectos eléctricos y electromecánicos.
- Alcance de un expediente técnico de distribución eléctrica.
- Documentos principales del proyecto.
- Memoria descriptiva, planos, cálculos justificativos, metrados, presupuesto y especificaciones técnicas.
- Datos mínimos para iniciar la revisión o diseño de un proyecto.
- Criterios para identificar inconsistencias técnicas.
- Diferencia entre diseñar, revisar, observar y sustentar un proyecto.
- Errores frecuentes en expedientes técnicos.
- Metodología para formular observaciones técnicas profesionales.



#### **Entregable:**

Formato base de revisión técnica de expedientes eléctricos.

# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA



## MÓDULO 2

### PROYECTO REAL EN 22.9 kV CON CABLE DE GUARDA

- Criterios generales de diseño en redes de distribución en 22.9 kV.
- Configuración de líneas de distribución primaria con cable de guarda.
- Función técnica del cable de guarda en proyectos de media tensión.
- Diferencia entre cable de guarda, neutro corrido y conductor de protección.
- Compatibilidad entre conductor de fase, cable de guarda, estructuras y aisladores.
- Protección frente a descargas atmosféricas.
- Criterios de puesta a tierra en estructuras con cable de guarda.
- Revisión de planos de líneas con cable de guarda.
- Errores frecuentes en proyectos con cable de guarda.
- Sustento técnico de observaciones en expedientes de este tipo.



#### Entregable:

Matriz de revisión para proyectos en 22.9 kV con cable de guarda.

# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA

## MÓDULO 3

### RED DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA

- Criterios de diseño de redes primarias.
- Criterios de diseño de redes secundarias.
- Configuración de redes monofásicas, bifásicas y trifásicas.
- Selección preliminar de conductores y cables.
- Evaluación de carga instalada y demanda máxima.
- Revisión de caída de tensión.
- Compatibilidad entre red primaria, red secundaria y cargas proyectadas.
- Selección preliminar de transformadores de distribución.
- Compatibilidad entre conductor, protección y transformador.
- Revisión técnica de planos, cálculos y metrados.

**Entregable:**

Plantilla de revisión de red primaria, red secundaria y selección preliminar de transformadores.



# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA

## MÓDULO 4

### PROYECTO ELÉCTRICO DE HABILITACIÓN URBANA

- Criterios técnicos para proyectos eléctricos en habilitaciones urbanas.
- Evaluación de cargas en lotizaciones, urbanizaciones y nuevos suministros.
- Diseño de redes primarias para habilitaciones urbanas.
- Diseño de redes secundarias.
- Selección y ubicación de subestaciones de distribución.
- Verificación de caída de tensión en baja tensión.
- Revisión de acometidas, tableros, redes secundarias y alimentadores.
- Compatibilidad entre planos de urbanización y diseño eléctrico.
- Revisión de metrados y presupuesto.
- Observaciones frecuentes en proyectos de habilitación urbana.



#### Entregable:

Formato de revisión para proyectos eléctricos de habilitación urbana.





# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA

## MÓDULO 5

### MEJORAMIENTO DE REDES Y SELECCIÓN DE SUBESTACIONES

- Diagnóstico técnico de redes existentes.
- Identificación de problemas de sobrecarga, caída de tensión y baja confiabilidad.
- Criterios para el mejoramiento de redes primarias y secundarias.
- Selección de nuevas subestaciones de distribución.
- Reubicación o ampliación de subestaciones existentes.
- Evaluación de capacidad de transformadores.
- Reconfiguración de redes para mejorar el suministro.
- Revisión de alternativas técnicas.
- Sustento de mejoras mediante cálculos justificativos.
- Observaciones técnicas en expedientes de mejoramiento de redes.



#### **Entregable:**

Formato de evaluación y selección de subestaciones.



# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA

## MÓDULO 6

### LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN CON PRESENCIA DE HIELO Y VIENTOS FUERTES

- Condiciones climáticas severas en proyectos de distribución.
- Efecto del hielo sobre conductores y estructuras.
- Incremento del peso aparente del conductor por acumulación de hielo.
- Efecto del viento sobre conductores, crucetas, postes y accesorios.
- Combinación de cargas por hielo y viento.
- Evaluación de zonas críticas por altitud, clima y exposición.
- Selección de estructuras para condiciones severas.
- Verificación de vanos críticos.
- Revisión de seguridad mecánica de la línea.
- Errores frecuentes cuando no se consideran cargas climáticas reales.
- Sustento técnico de observaciones en líneas con hielo y vientos fuertes.



#### Entregable:

Plantilla para evaluación de cargas por hielo y viento.



# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA

## MÓDULO 7

### CÁLCULOS MECÁNICOS APLICADOS A PROYECTOS REALES

- Prestaciones mecánicas de estructuras.
- Cálculo de vano viento máximo.
- Cálculo de vano peso máximo.
- Fuerza transversal en la punta del poste.
- Fuerza longitudinal en estructuras terminales, ángulos y retenciones.
- Verificación de rotura de poste.
- Verificación de crucetas.
- Deflexión de postes y verificación básica de pandeo.
- Uso de retenidas simples, dobles y triples.
- Revisión de empotramiento.
- Compatibilidad entre cálculo mecánico, planos y selección de estructuras.
- Errores frecuentes en cálculos mecánicos de líneas de distribución.



#### **Entregable:**

Programa ejecutable para cálculo de vano viento, vano peso, fuerza en punta, deflexión y evaluación de retenidas.



# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA



## MÓDULO 8

### POSTES DE CONCRETO, MADERA Y FIBRA DE VIDRIO

- Criterios técnicos para seleccionar postes en proyectos de distribución.
- Postes de concreto armado centrifugado.
- Postes de madera.
- Postes de fibra de vidrio.
- Comparación técnica entre concreto, madera y fibra de vidrio.
- Resistencia mecánica, peso, transporte, montaje y mantenimiento.
- Aplicaciones recomendadas según el tipo de proyecto.
- Compatibilidad entre tipo de poste, conductor, vano y estructura.
- Evaluación de postes en zonas rurales, urbanas y de difícil acceso.
- Riesgos de reemplazar un tipo de poste por otro sin recalcular.
- Observaciones técnicas sobre selección inadecuada de postes.



#### Entregable:

Matriz comparativa para selección técnica de postes.

# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA

## MÓDULO 9

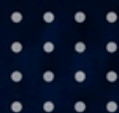
### CIMENTACIONES, EMPOTRAMIENTO Y TERRENOS ARENOSOS

- Criterios de empotramiento en postes de distribución.
- Verificación de estabilidad de estructuras.
- Evaluación de volcamiento.
- Cimentaciones en terrenos normales.
- Cimentaciones en terrenos arenosos.
- Problemas frecuentes en suelos de baja capacidad lateral.
- Revisión de profundidad de enterramiento.
- Criterios para cimentaciones reforzadas.
- Compatibilidad entre tipo de suelo, poste, carga mecánica y vano.
- Observaciones técnicas cuando el expediente no justifica la cimentación.
- Sustento de recomendaciones para cimentaciones en condiciones críticas.



#### **Entregable:**

Programa ejecutable para verificación de empotramiento y cimentación en terrenos arenosos.



# LO QUE TRABAJAREMOS EN EL PROGRAMA



## MÓDULO 10

### COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO, SELECCIÓN DE EQUIPOS E INFORME FINAL

- Fundamentos de coordinación de aislamiento en media tensión.
- Selección de aisladores.
- Selección de pararrayos.
- Selección de conductores y cables.
- Compatibilidad entre nivel de tensión, BIL, aisladores, pararrayos y transformadores.
- Criterios técnicos para selección de equipos principales.
- Revisión de planos, cálculos, metrados y presupuesto.
- Elaboración de matriz de observaciones técnicas.
- Estructura de un informe técnico de consultoría.
- Cómo redactar observaciones técnicas.
- Cómo sustentar recomendaciones ante cliente, entidad revisora o concesionaria.
- Caso práctico integral de revisión y sustentación de un proyecto real.



SOBRE NOSOTROS

# CONSSAP



**Formamos profesionales con criterio técnico para proyectos eléctricos y electromecánicos reales.**

Somos un equipo especializado en capacitación técnica para estudiantes y profesionales del sector energía. Diseñamos programas orientados a proyectos reales, cálculos justificativos, herramientas aplicadas y sustentación profesional.

**No basta con calcular.  
Hay que saber sustentar.**

En nuestra comunidad somos más de:

**30,000**

**profesionales capacitados**  
en Latinoamérica.



PERÚ



ECUADOR



MÉXICO



COLOMBIA



HONDURAS



CHILE



GUATEMALA



EL SALVADOR



BOLIVIA



[hola@conssap.com](mailto:hola@conssap.com)



+51 982 250 143 / +51 933 955 714



[www.conssap.com](http://www.conssap.com)



Jr. Cruz del Sur N°140  
Santiago de Surco, Lima - Perú



# CONSSAP

INGENIERÍA QUE **GENERA VALOR**