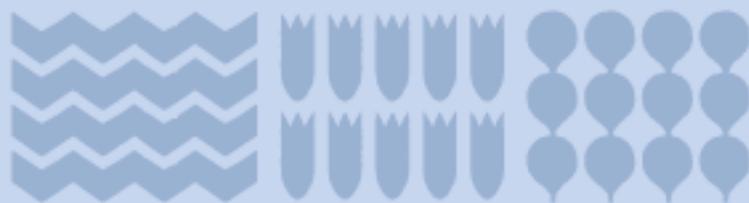
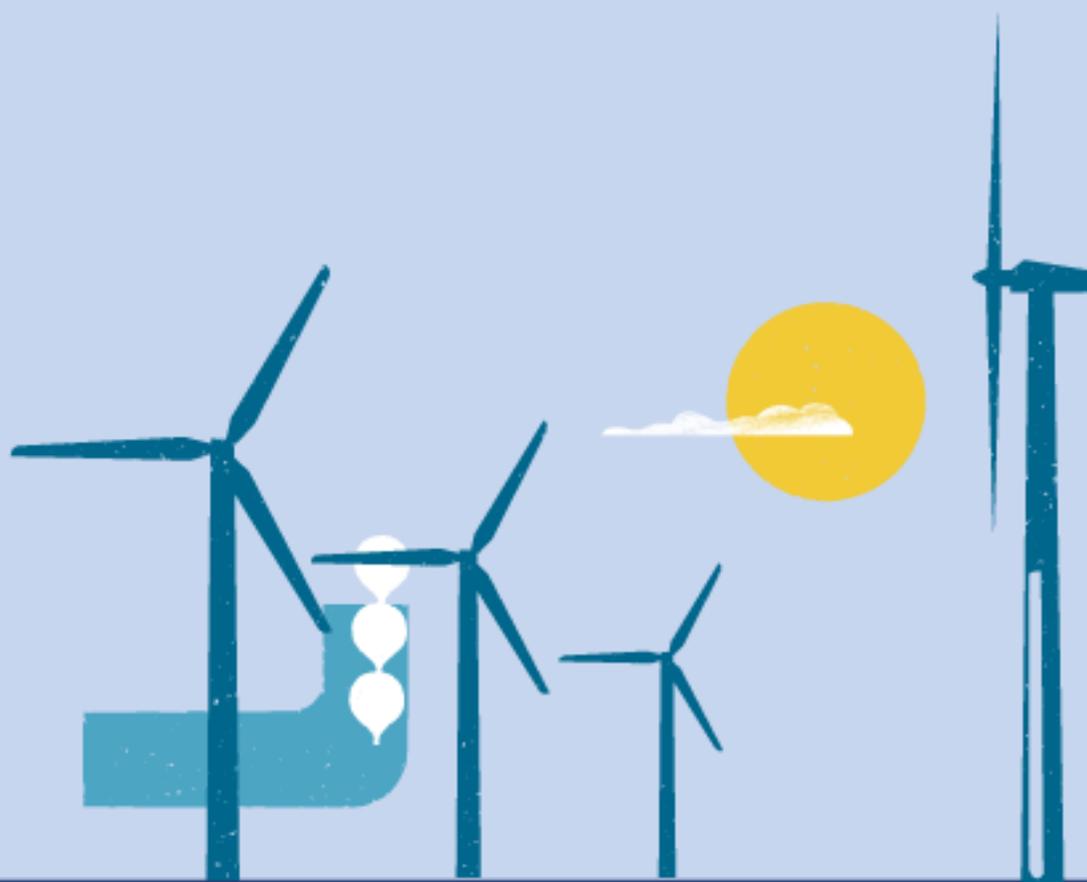


**DIPLOMADOS  
REGULARES  
2023**

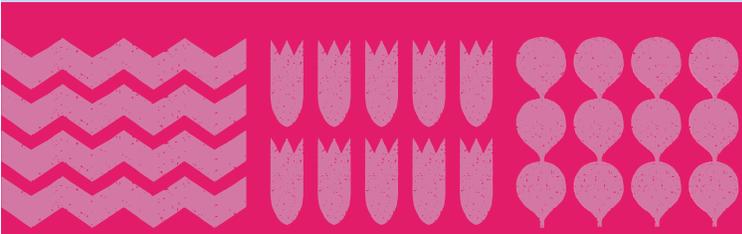


DIPLOMADO

# **GESTIÓN ENERGÉTICA REGIONAL Y LOCAL**



**Subdere**



## PÚBLICO OBJETIVO

Destinado a autoridades y funcionarios/as municipales y de los gobiernos regionales, incluidos/as aquellos/as a honorarios, y el personal de las asociaciones municipales con personalidad jurídica.

## REQUISITOS PARA POSTULAR

- 1.** Ser autoridad o trabajador/a bajo la calidad jurídica de planta, contrata, honorario o Código del Trabajo en un municipio, gobierno regional o asociación de municipalidades con personalidad jurídica..
- 2.** Estar en posesión de un título profesional o técnico de nivel superior o ser licenciado/a o egresado/a de una carrera de al menos 8 semestres.
- 3.** Estar registrado/a como usuario/a en el Sistema de Postulación en Línea de la Academia (SIPEL), al que se podrá acceder desde la plataforma Web:  
<http://www.academia.subdere.gov.cl>.

**INSTITUCIÓN:** UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO

**COBERTURA:** NACIONAL

**MODALIDAD:** E-LEARNING

**CUPOS:** 150

**DURACIÓN EN HORAS PEDAGÓGICAS:** 137

**HORARIO DE CLASES SINCRÓNICAS:** JUEVES 18:00 - 20:00 HORAS

## OBJETIVO GENERAL

Capacitar a funcionarios y funcionarias municipales con el fin de entregar herramientas que permitan levantar, formular, evaluar, implementar, monitorear y replicar proyectos e iniciativas asociadas a la sostenibilidad energética en el ámbito residencial, público y privado.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entregar a los/as estudiantes una base conceptual y marco teórico en la temática de eficiencia energética, energías renovables, autoconsumo, electromovilidad y nuevas tecnologías, así como también en planificación energética de largo plazo y la transición energética hacia la carbono neutralidad y un desarrollo sostenible.
- Profundizar la comprensión de las problemáticas y desafíos energéticos en el territorio en base a la necesidad de contar con: una matriz energética sustentable, diagnósticos energéticos a nivel local, compromisos país y normativa vigente, así como también; con el levantamiento de proyectos e iniciativas energéticas de forma participativa.
- Analizar modelos de negocios e instrumentos financieros que permitan su replicabilidad y sostenibilidad en el ámbito residencial, público y privado, así como también elementos de innovación en el sector.
- Aplicar base conceptual y herramientas de formulación y evaluación en proyectos seleccionados, identificando características y especificidades por cada sector y tipo de proyecto en el ámbito regional y local.

## MÓDULO 0: INTRODUCCIÓN A LA PLATAFORMA DE LA ACADEMIA Y AL DIPLOMADO

### CONTENIDOS:

- Revisión de reglamento interno del programa.
- Revisión de requisitos de aprobación del Diplomado.
- Exposición de los módulos y sus contenidos específicos.
- Metodología de trabajo, fechas y sistemas de evaluación.
- Presentación de modalidad de trabajo en la plataforma Academia Virtual, revisión de sus características de uso y herramientas de aprendizaje académico.

# MÓDULO 1:

## CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE ENERGÍA, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LA GESTIÓN ENERGÉTICA LOCAL

### CONTENIDOS:

- Conceptos básicos de energía:
  - ¿Qué es la energía?
  - Fuentes de energía convencionales.
  - Fuentes de energía renovables.
  - Energía eléctrica y térmica.
  - Sistemas de distribución de la energía y sus funciones.
- Eficiencia energética:
  - Diagnóstico energético de la infraestructura.
  - Estrategias de minimización del consumo de energía.
  - Optimización de eficiencia energética.
  - Medidas de eficiencia energética.
- Energías renovables:
  - Matriz energética en Chile.
  - Ventajas y beneficios.
  - Debilidades de las ERNC.
  - Ejemplos de implementación.
  - Energía solar fotovoltaica y termo solar.
  - Energía eólica.
  - Energía hidroeléctrica.
  - Bioenergía (biomasa, biogás y biodiesel).
  - Energía geotérmica.
  - Energía mareomotriz y undimotriz.
  - Hidrógeno verde y sus aplicaciones.
- Movilidad eléctrica.
  - ¿Qué es la movilidad eléctrica?
  - Tendencias, ventajas y beneficios.
  - Guía de buenas prácticas en movilidad eléctrica.
  - Debilidades.

# MÓDULO 2: DESARROLLO SOSTENIBLE A ESCALA LOCAL

## CONTENIDOS:

- Transición energética y el rol territorial:
  - Contexto global y principales desafíos socioambientales.
  - Transición energética hacia ciudades con un desarrollo carbono neutral.
  - Ciudades y el rol de los gobiernos regionales y locales.
- Desarrollo de comunidades:
  - Gobernanza comunitaria, procesos de toma de decisiones, liderazgo, descentralización comunitaria.
  - Sistemas económicos comunitarios: monedas regionales, LETS y sistemas de trabajo cooperativo.
  - Energía comunitaria: producción, consumo y responsabilidad.
  - Casos prácticos: Energiestadt; European Energy Award; Comuna Energética Chile; Ciudad Energética Colombia; Transition towns, Eco municipalities, etc.
  - Mercados energéticos locales.
- Territorio y desarrollo sostenible:
  - Concepto y estrategias de desarrollo sostenible (aproximaciones teóricas y ODS).
  - Definición y dimensiones del territorio: sistemas sociales, servicios eco sistémicos, sistemas productivos, vocación territorial, patrimonio natural y cultural y comunidades.
  - Desarrollo sostenible y carbono neutral.
  - Experiencias de desarrollo sostenible en territorios urbanos y rurales (ISO 37101 Desarrollo sustentable en comunidades).
  - Experiencias de proyectos de desarrollo sustentable en Chile.

# MÓDULO 3:

## GESTIÓN DE LA ENERGÍA A NIVEL MUNICIPAL.

### MARCO NORMATIVO Y HERRAMIENTAS

## CONTENIDOS:

- Planificación Energética de Largo Plazo:
  - Política Energética 2050, PELP y Planes Regionales.
  - Estrategia Energética Local.
  - Asociatividad de actores del territorio.
  - Determinación de potenciales energéticos y proyecciones.
  - Instrumentos de planificación territorial (IPTs).
- Normativa y legislación (consumo y generación):
  - Leyes y normativas relacionadas a la producción distribución, tarificación y venta de energía.
  - Ley de generación distribuida, casos de sistemas comunitarios o de propiedad conjunta.
  - Ley de Eficiencia Energética.
  - Ley de biocombustibles sólidos.
  - Leyes y normativas relacionadas a movilidad eléctrica.
  - Leyes y normativas municipales relacionadas por medio de la asistencia y de la organización en cooperativas o pequeñas y medianas empresas como estrategia de Desarrollo Económico Local.
- Contrato de servicios energéticos y suministros:
  - Análisis tarifario, cuentas y facturas.
  - Contratos ESCOS y Leasing Solar.
  - Contratos de suministros eléctricos (régimen de tarifas reguladas y no reguladas).
  - Auditorías Energéticas de Edificios.
- Innovación y desarrollo de mercados locales:
  - Nuevas tendencias.
  - Modelos de asociatividad público-privados.
  - Mercado energético y brechas locales.
- Programa Comuna Energética:
  - Casos de éxito en Chile.
  - Sello Comuna Energética como herramienta de evaluación y certificación de la gestión energética local.
- Compromisos país en materia de Cambio Climático:
  - Contribución nacionalmente determinada (NDC) de Chile en el Acuerdo de París.
  - Análisis de acuerdos suscritos en la Cumbre COP27, 2022.
  - Ley Marco de Cambio Climático (planes locales de cambio climático).
  - Mitigación, adaptación y resiliencia al Cambio Climático.
  - Conceptos generales de Monitoreo, reporte y verificación de reducciones de GEI.
  - Mecanismos de financiamiento climático (Offsets, bonos verdes, fondos internacionales).

# MÓDULO 4: SISTEMA DE CONSUMO ENERGÉTICO EN LA COMUNA Y TENDENCIAS

## CONTENIDOS:

- Fuente de consumo energético:
- Diagnóstico energético público, residencial y privado.
- Tecnologías y tendencias en sostenibilidad energética:
- Energía distrital (calefacción/refrigeración distrital)
- Movilidad sostenible.
- Electromovilidad e infraestructura de carga pública.
- Digitalización.
- Edificaciones inteligentes.
- Smartcity.
- Cogeneración.
- Sistemas Energéticos Descentralizados (SED): microrredes, redes inteligentes, IoT, prosumidores.
- Sistemas de almacenamiento de energía.

# MÓDULO 5: IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS REGIONALES Y COMUNALES EN GENERACIÓN DE ENERGÍA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

## CONTENIDOS:

- Identificación de actores del desarrollo sostenible en el territorio.
- Problemáticas energéticas locales.
- Metodología para análisis y solución de problemas:
  - Árbol de Problemas, causas y efectos. Árbol de objetivos, medios y fines.
  - Marco Lógico y construcción de indicadores.
- Diagnóstico de la situación actual:
  - Áreas de referencia, de estudio, de influencia.
  - Población de referencia, potencial y objetivo.
  - Herramientas de proyección: Media geométrica (tasa crec.) estimación y calibración de parámetros.
- Optimización situación actual:
  - Estimación y proyección de demanda y oferta.
  - Estimación del déficit.
- Identificación de Alternativas:
  - Formulación de alternativas. Análisis en base a tamaño, localización, tecnología, aspectos administrativos, organizacionales y legales.
  - Requisitos de operación y mantenimiento.
- Escenarios y formas de interacción entre actores del territorio.
- Diálogo, conciliación e incidencia entre actores del territorio.

# MÓDULO 6: INSTRUMENTOS DE FINANCIAMIENTO Y MODELOS DE NEGOCIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS ASOCIADAS A LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA REGIONAL Y LOCAL

## CONTENIDOS:

- El Ciclo de vida de los proyectos: fases y etapas de los proyectos
  - Proyecto social y cambio.
  - Marco lógico y etapas para el diseño de proyectos.
  - Pre-inversión: idea, perfil, pre factibilidad y factibilidad. Contenidos de los estudios, sus diferencias y similitudes.
  - Inversión: diseño y ejecución.
  - Operación: estudios ex post.
- Conceptos básicos:
  - Beneficios directos, indirectos y externalidades, por liberación de recursos y por aumento de consumo.
  - Costos fijos, variables, incrementales, inevitables y hundidos.
  - Mecanismos e instrumentos de financiamiento públicos y privados.
  - Modelo de negocio.
  - Ejemplos de modelos de negocio en proyectos energéticos (ESCO, leasing, crowdfunding, Cooperativas, cooperación público-privada).
  - Replicabilidad y sostenibilidad de la iniciativa.

# MÓDULO 7: PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

## CONTENIDOS:

- Estudio de pre-inversión de un proyecto:
  - Identificación y definición del problema.
  - Área de estudio.
  - Plano de ubicación.
  - Área de influencia.
  - Población objetivo (proyección a 10 años).
  - Análisis cualitativo y cuantitativo de la oferta y demanda.
  - Optimización de situación base.
  - Alternativas de solución.
    - Evaluación económica considerando indicador CAE, Tasa 6% y evaluación a 20 años (reposición) y 10 (conservación).
- Presupuesto detallado.
- Diseño completo del proyecto:
  - Memoria de especificaciones técnicas.
  - Memoria de cálculos necesarios según la naturaleza del proyecto.
  - Planimetría del recinto con la ingeniería de detalle de las medidas de eficiencia energética y/o energías renovables.
  - Consideraciones normativas y de permisos según la naturaleza del proyecto.
  - Análisis de riesgos asociados al proyecto.
  - Análisis de los impactos sociales, ambientales y económicos del proyecto.
  - Plan de operación, mantenimiento y medición de impactos.
- Evaluación socio-económica de proyectos:
  - Conceptos básicos – fundamentos de la evaluación social y económica de proyectos.
  - Bienestar social.
  - Enfoques de evaluación de proyectos.
  - Indicadores.
  - Flujo de caja.
  - Costos fijos, variables, incrementales, inevitables y hundidos.
  - Recambio de tecnología.
- Evaluación de impacto de proyectos:
  - Medición, reporte y verificación (MRV).
  - Indicadores de pobreza energética; indicadores sociales.
  - Certificación de ahorro de proyectos energéticos.

## MÓDULO 8: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

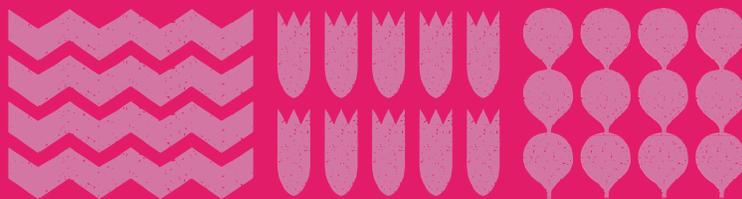
### CONTENIDOS:

- Sello Comuna Energética.
- Oficina técnica.
- Gestión de proyectos. Fases.
- Calidad.
- Indicadores de gestión de proyectos.

## MÓDULO 9: TALLER DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS Y EVALUACIÓN FINAL

### CONTENIDOS:

- Formulación de un Proyecto:
  - Marco teórico y conceptual.
  - Enfoque costo eficiencia.
  - Valoración descriptiva del beneficio social.
  - Análisis de Fortalezas y propuesta de mejoras.
  - Elaboración de un proyecto.
  - Formulación de un proyecto.
  - Evaluación y puesta en marcha del proyecto.



## MÁS INFORMACIÓN: ACADEMIA SUBDERE

MESA DE AYUDA PROCESO POSTULACIÓN  
[diplomados.academia@subdere.gov.cl](mailto:diplomados.academia@subdere.gov.cl)

## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO

INFORMACIÓN ACADEMICA CON RESPECTO AL DIPLOMADO  
[lpt@uct.cl](mailto:lpt@uct.cl)

