

PERFIL OCUPACIONAL

[CÓDIGO DEL PERFIL]

**Especialista de
Diseño de Sistemas
de Almacenamiento
Energético**

Suministro de
Gas, Electricidad y
Agua
Energía

MINISTERIO DE ENERGÍA

I. IDENTIFICACIÓN DEL PERFIL

Código	[Código del perfil]	
Nombre	Especialista de Diseño de Sistemas de Almacenamiento Energético	
Versión	01	
Sector	Suministro de Gas, Electricidad y Agua	
Subsector	Energía	
Área productiva	Almacenamiento Energético	
Nivel de cualificación de referencia ¹	05	
Cualificaciones asociadas	Sin cualificaciones asociadas	
Códigos de clasificación	CIU4.CL	CIU008
	7110	2151
Fecha de acreditación	[Haga clic aquí para escribir una fecha]	
Fecha de vigencia	[Haga clic aquí para escribir una fecha]	
Otros nombres de la ocupación	No aplica	
Requisitos para el desempeño de la ocupación en contexto laboral ²	Ocupaciones relacionadas con la gestión de procesos de almacenamiento energético y eficiencia energética, con nivel senior	
Requisitos para la evaluación y certificación ³	No requiere	

¹ Refiere al nivel de cualificación de la ocupación, propuesto y validado por el OSCL, en base a los descriptores del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional. De modo general:

Nivel 1: Las personas que poseen cualificaciones de nivel 1 del MCTP aplican mecánicamente un procedimiento para realizar una tarea específica, desempeñándose con autonomía en un rango acotado de tareas simples, en contextos conocidos y con supervisión constante.

Nivel 2: Las personas que poseen cualificaciones de nivel 2 del MCTP aplican soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos de una tarea o actividad, de acuerdo a parámetros establecidos, desempeñándose con autonomía en tareas y actividades específicas en contextos conocidos, con supervisión directa.

Nivel 3: Las personas que poseen cualificaciones de nivel 3 del MCTP reconocen y previenen problemas de acuerdo a parámetros establecidos, identifican y aplican procedimientos y técnicas específicas y seleccionan y utilizan materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.

Nivel 4: Las personas que poseen cualificaciones de nivel 4 del MCTP previenen y diagnostican problemas complejos de acuerdo a parámetros, generan y aplican soluciones, planifican y administran los recursos, se desempeñan con autonomía en actividades y funciones especializadas y supervisan a otros.

Nivel 5: las personas que poseen cualificaciones de nivel 5 del MCTP generan y evalúan soluciones a problemas complejos, gestionan personas, recursos financieros y materiales requeridos, lideran equipos de trabajo en diversos contextos, definen y planifican estrategias para innovar en procesos propios de su área profesional.

² En este acápite se debe indicar si el perfil requiere contar con requisitos mínimos o cumplir con condiciones especiales para su desempeño laboral, tales como certificados de salud, condiciones físicas, exámenes pre ocupacionales, certificados de idiomas, etc.

³ En este acápite se debe indicar si el perfil cuenta con requisitos mínimos obligatorios para participar en el proceso de evaluación de competencias laborales. Estos requisitos son aquellos asociados a regulación

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERFIL

2.1 Propósito principal de la ocupación:

Realizar el dimensionamiento, la modelización y la definición técnica de sistemas de almacenamiento de energía, incluyendo sistemas de almacenamiento en baterías y baterías de flujo, de forma que cumplan los requisitos de energía y potencia, seguridad, vida útil y conexión a la red eléctrica, de acuerdo con la normativa chilena de seguridad eléctrica y las normas técnicas nacionales e internacionales aplicables.

2.2 Ámbito ocupacional:

El/la Especialista de Diseño de Sistemas de Almacenamiento Energético desarrolla su actividad en el diseño y especificación de sistemas de almacenamiento de energía conectados a la red de distribución, a la red de transmisión o a instalaciones de clientes (microrredes y aplicaciones “detrás del medidor”). Trabaja con sistemas de almacenamiento en baterías (por ejemplo, ion-litio u otras químicas), baterías de flujo y configuraciones híbridas que integran varias tecnologías.

Puede desempeñarse en empresas generadoras, empresas de transmisión y distribución, empresas de servicios públicos, empresas de ingeniería, adquisición y construcción (EPC), fabricantes de equipos, empresas de consultoría y centros de ensayo, tanto de tamaño mediano como grande. Reporta habitualmente a jefaturas o direcciones técnicas y a liderazgos de proyecto.

Su nivel de autonomía es alto en el dimensionamiento, la modelización y la especificación técnica, con capacidad para recomendar cambios de solución e incluso detener o replantear decisiones cuando detecta riesgos técnicos, de seguridad o de incumplimiento normativo, priorizando opciones según requisitos, costes y seguridad.

Los riesgos asociados a la ocupación se relacionan principalmente con:

- Riesgos ergonómicos por trabajo prolongado en oficina y visitas puntuales a terreno.
- Riesgos de seguridad de la información y ciberseguridad al trabajar con sistemas de control y modelos de red.

normativa y serán condición excluyente en caso de no poseerlo. Por ejemplo: licencia de conducir clase profesional en conductores de equipos.

- Riesgos regulatorios y contractuales si los diseños no cumplen la normativa o no se ajustan a los requisitos del proyecto.

2.3 Ámbito normativo de la ocupación:

Sistemas de almacenamiento y baterías

- IEC 62933 (serie): sistemas de almacenamiento de energía eléctrica, vocabulario, parámetros, métodos de ensayo, ensayos por aplicación y requisitos de seguridad para sistemas electroquímicos conectados a red.
- IEC 62932 (serie): baterías de flujo para uso estacionario, requisitos generales, seguridad y medidas de protección.
- UL 9540 / UL 9540A / UL 1973: sistemas de almacenamiento de energía, ensayos de propagación térmica y requisitos de seguridad para baterías estacionarias.

Seguridad contra incendios y protección de instalaciones

- NFPA 855: instalación de sistemas de almacenamiento de energía.
- NFPA 68, 69 y 70: ventilación y alivio de explosiones, sistemas de supresión y seguridad eléctrica para proteger a las personas y las instalaciones.

Interconexión y código de red

- IEEE 1547-2018 e IEEE 1547.9: requisitos y guías para recursos energéticos distribuidos, incluyendo sistemas de almacenamiento, conectados a redes de distribución.
- IEEE 2800-2022: requisitos de desempeño para recursos basados en convertidores conectados al sistema de transmisión.
- Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio y Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución, incluyendo su anexo de medición, monitoreo y control.

Marco eléctrico chileno y almacenamiento

- Ley N.º 21.505: promueve el almacenamiento de energía eléctrica y la electromovilidad.
- D.S. Min. Energía N.º 8/2019 y D.S. N.º 109/2018: reglamentos de seguridad de instalaciones de consumo e instalaciones eléctricas.

- D.S. Min. Economía N.º 62/2006 y D.S. Min. Energía N.º 70/2024: reglamento de transferencias de potencia y sus modificaciones.
- D.S. Min. Energía N.º 125/2017 (pub. 2019): reglamento de coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional.
- D.S. Min. Energía N.º 88/2019: reglamento para medios de generación de pequeña escala (PMGD/PMG $\leq$ 9 MW).
- D.S. Min. Salud N.º 43/2015: reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, aplicado a baterías y otros componentes con riesgos químicos.

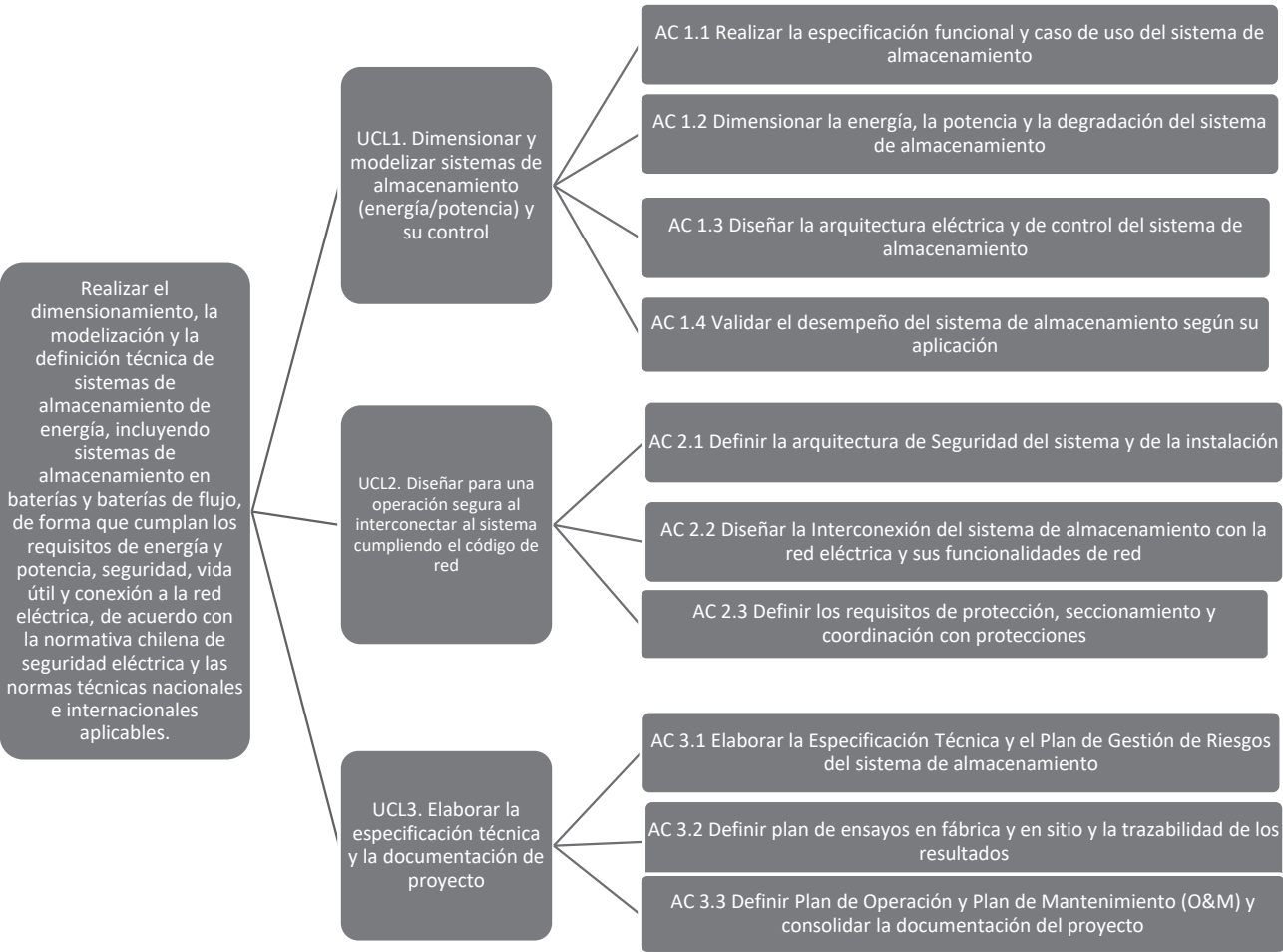
III. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Este perfil se evalúa bajo la modalidad **parcial**.

IV. UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL

CÓDIGO UCL	NOMBRE UCL	TRANSVERSAL
	Dimensionar y modelizar sistemas de almacenamiento (energía/potencia) y su control	No
	Diseñar para una operación segura al interconectar al sistema cumpliendo el código de red	No
	Elaborar la especificación técnica y la documentación de proyecto	No

V. MAPA FUNCIONAL



VI. PARTICIPANTES DEL LEVANTAMIENTO Y VALIDACIÓN

6.1 Integrantes del Organismo Sectorial de Competencias Laborales - OSCL

REPRESENTANTES	NOMBRE	CARGO	EMPRESA U ORGANIZACIÓN
Trabajadores(as)			
Empleadores(as)			
Sector Público			

6.2 Contacto coordinador del Organismo Sectorial de Competencias Laborales - OSCL que valida el perfil

NOMBRE	CARGO	EMPRESA U ORGANIZACIÓN	CONTACTO