

UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL - UCL

[CÓDIGO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA]

OPTIMIZAR LA PARTICIPACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO EN LOS MERCADOS DE ENERGÍA Y LOS SERVICIOS DE BALANCE

Suministro de Gas, Electricidad y Agua
Energía

Almacenamiento Energético

[ORGANISMO SECTORIAL DE COMPETENCIAS LABORALES]

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL (UCL)

Código	[Código de la Unidad de Competencia]	
Nombre	Optimizar la participación del sistema de almacenamiento en los mercados de energía y los servicios de balance	
Versión	01	
Sector	Suministro de Gas, Electricidad y Agua	
Subsector	Energía	
Área productiva	Almacenamiento Energético	
Códigos de clasificación	CIU4.CL	CIU08
	7110	2151
Fecha de acreditación	Haga clic aquí para escribir una fecha.	
Fecha de vigencia	Haga clic aquí para escribir una fecha.	
Transversal	No	

II. ACTIVIDADES CLAVE, CRITERIOS DE DESEMPEÑO Y CONOCIMIENTOS

ACTIVIDAD CLAVE	
1. Elaborar el modelo técnico y económico del sistema de almacenamiento	
CONOCIMIENTOS GENERALES	
• Analítica de datos y estadística para elaboración y validación de modelos técnico–económicos (distribuciones, escenarios). • Nociones de programación aplicada (hojas de cálculo avanzadas o scripts) para automatizar cálculos. • Costes de inversión y costes de operación típicos de proyectos de almacenamiento de energía. • Relación entre estrategia de operación, degradación de las baterías y vida útil del sistema. • Indicadores de coste por unidad de energía o por servicio prestado y su interpretación. • Estructura básica de los mercados de energía y de servicios de balance en los que puede participar un sistema de almacenamiento.	
CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS	
• Métodos para estimar la degradación de las baterías en función del uso: ciclos, profundidad de descarga, temperatura y otras condiciones de operación. • Construcción de herramientas de cálculo que integren datos técnicos y económicos del proyecto de almacenamiento. • Técnicas de análisis de sensibilidad para evaluar el efecto de cambios en precios, costes, degradación o estrategias de operación sobre los resultados del modelo. • Formas de documentar hipótesis, datos y resultados del modelo de manera transparente y trazable para revisiones posteriores.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	

- | |
|---|
| 1. El modelo técnico y económico del sistema de almacenamiento es elaborado, de acuerdo a los datos técnicos disponibles, a los costes estimados y a los precios de mercado relevantes, dejando claras las fuentes de información y las hipótesis utilizadas. |
| 2. Los indicadores de coste por unidad de energía entregada y de valor generado por el sistema de almacenamiento son calculados y presentados, de acuerdo a los formatos definidos por la organización, permitiendo comparar alternativas de diseño y de operación. |
| 3. Las conclusiones del modelo son comunicadas a las áreas técnicas y de negocio, de acuerdo a los procedimientos internos, facilitando la toma de decisiones sobre inversiones, contratos y estrategias de operación del sistema de almacenamiento. |

ACTIVIDAD CLAVE
2. Definir la estrategia de participación del sistema de almacenamiento en los mercados de energía y servicios
CONOCIMIENTOS GENERALES
• Estadística y análisis de series temporales de precios y demanda. • Nociones de analítica de datos para evaluar escenarios de servicios y combinación de usos. • Tipos de servicios que puede prestar un sistema de almacenamiento en mercados de energía y servicios de balance. • Reglas básicas de participación en estos mercados: inscripción, oferta, entrega, medición y penalizaciones por incumplimiento. • Relación entre combinación de servicios, ingresos potenciales, desgaste del sistema y riesgos asumidos.
CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS
• Métodos para combinar servicios de forma que se aprovechen las horas de mayor valor económico, respetando los límites técnicos del sistema. • Técnicas para convertir las restricciones del sistema de almacenamiento (estado de carga, potencia máxima, tiempos de respuesta) en condiciones operativas y comerciales para participar en los mercados. • Herramientas de análisis comparativo entre resultados reales y previstos en el modelo, para detectar desviaciones importantes. • Formas de comunicar la estrategia definida a las áreas de operación y participación en mercados, de modo que las consignas y ofertas reflejen las decisiones adoptadas.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. La estrategia de participación del sistema de almacenamiento en los distintos servicios es definida, de acuerdo al modelo técnico y económico elaborado, a las características técnicas del sistema y a las reglas de los mercados y del operador de la red.
2. Las combinaciones de servicios seleccionadas respetan los límites de estado de carga, potencia, tasas de cambio de potencia y vida útil establecidos, de acuerdo a las especificaciones técnicas y a las recomendaciones de fabricantes.
3. La estrategia de participación es revisada y ajustada periódicamente, de acuerdo a los resultados reales de operación, a los cambios de precios y a las modificaciones normativas, quedando registro de los cambios realizados y de sus motivos.

ACTIVIDAD CLAVE
3. Verificar la medición, la liquidación y el desempeño del sistema de almacenamiento en los servicios contratados
CONOCIMIENTOS GENERALES
• Principios de medida de energía y potencia aplicados a la liquidación de energía y servicios de balance. • Procesos habituales de liquidación económica por parte de operadores de red y mercados: plazos, ciclos de facturación, tipos de diferencias. • Conceptos de eficiencia energética del sistema de almacenamiento y de indicadores de disponibilidad y desempeño. • Estadística descriptiva e inferencial simple para análisis de discrepancias y verificación de indicadores.
CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS
• Procedimientos para comparar datos de medida de distintas fuentes (contadores de referencia, sistemas de supervisión, registros del operador de la red). • Métodos para identificar, documentar y gestionar diferencias entre los datos internos y las liquidaciones económicas recibidas. • Cálculo e interpretación de indicadores de eficiencia del sistema de almacenamiento, incluyendo pérdidas en conversión y pérdidas asociadas a la operación. • Cálculo e interpretación de indicadores de disponibilidad, tiempo de respuesta y seguimiento de consignas, y elaboración de informes de desempeño para la dirección y para clientes o socios, según los formatos internos definidos.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Los datos de medida utilizados para la liquidación económica de los servicios prestados por el sistema de almacenamiento son revisados, de acuerdo a los procedimientos internos, detectando y gestionando discrepancias con los registros propios de la planta.
2. Las liquidaciones económicas emitidas por el operador de la red o por el mercado son comparadas con los datos internos, de acuerdo a los plazos establecidos, realizando las reclamaciones documentadas cuando se identifican diferencias significativas.
3. Los indicadores de eficiencia energética (como la energía recuperada frente a la energía cargada) y de desempeño de los equipos (disponibilidad, tiempos de respuesta, grado de seguimiento de las consignas) son calculados y analizados periódicamente, de acuerdo a los objetivos definidos, proponiendo medidas de mejora cuando se observan desviaciones relevantes.

III. COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD

Nombre de la Competencia	Descripción de la Competencia	Indicadores de la Competencia	Estándares de desempeño por indicador de conducta por nivel de cualificación
Comunicación	Comprende y se expresa verbalmente, no verbalmente y/o por escrito, con diversos propósitos comunicativos.	1.1 Se expresa con diversos propósitos comunicativos.	Selecciona formas de comunicación diferenciadas dependiendo de su interlocutor, logrando mantener un diálogo fluido con éste.
		1.2 Comprende diversos mensajes orales, no verbales, visuales y/o escritos.	Identifica los distintos tipos de mensajes, priorizando su atención y comprensión en aquellos más críticos para su ámbito laboral.
		1.3 Expresa sus opiniones y emociones con respeto.	Analiza previamente sus opiniones / emociones y el contexto en el que se encuentra, evaluando si es el momento y público adecuado donde expresarse.
		1.4 Utiliza el lenguaje no verbal como herramienta de expresión y comprensión en contextos comunicativos.	Analiza previamente lo que desea comunicar, evaluando las formas de expresión no verbal de acuerdo al momento y público.
Trabajo en equipo	Trabaja colaborativamente en las tareas que le corresponden, orientado a objetivos comunes y al fortalecimiento del equipo.	2.1 Muestra disposición a trabajar colaborativamente para cumplir con los objetivos comunes.	Coordina la colaboración y apoyo del equipo de trabajo, para cumplir con los objetivos de su ámbito laboral.
		2.2 Genera relaciones de colaboración y de confianza.	Contribuye a generar un clima laboral que favorezca el trabajo en equipo, a través de fomentar la cordialidad y la colaboración.

		2.3 Muestra respeto por la diversidad.	Identifica conductas, mensajes y/o situaciones que atenten contra la diversidad, realizando acciones para corregirlas oportunamente.
Resolución de problemas	Reconoce problemas y utiliza fuentes de información para implementar acciones para su resolución.	3.1 Reconoce los problemas y genera acciones para evitarlo.	Analiza los problemas actuales como futuros de su ámbito de responsabilidad (técnicos y/o de gestión), identificando las diversas variables que lo afectan y su nivel de impacto, sistematizando y difundiendo esta información para evitarlos.
		3.2 Implementa y monitorea acciones para la resolución de problemas, y evalúa sus resultados.	Diseña planes para implementar medidas correctivas, estableciendo aspectos técnicos y recursos necesarios para su implementación.
Iniciativa y aprendizaje permanente	Aplica en su trabajo nuevos aprendizajes para su desarrollo laboral, adaptándose a un entorno cambiante.	4.1 Se adapta a situaciones nuevas.	Promueve y difunde al interior de su equipo de trabajo las características, beneficios y contextos de los cambios a ser implementados, tomando un rol activo en que éstos se implementen de acuerdo a lo planificado.
		4.2 Muestra motivación por mantener un aprendizaje continuo.	Realiza acciones al interior y/o exterior de su organización con el objetivo de desarrollarse profesionalmente y mejorar su desempeño interno que lo acredite a optar a nuevas

			funciones y/o posiciones jerárquicas.
		4.3 Incorpora los conocimientos y habilidades adquiridas para mejorar su desempeño laboral.	Analiza la pertinencia de implementar nuevas tecnologías, métodos y/o tendencias relacionadas con su experticia, evaluando técnica, económica y operativamente la pertinencia de implementarlas.
Efectividad personal	Ejecuta su trabajo de forma responsable y trabaja en base a una planificación previa.	5.1 Cumple con sus compromisos laborales en tiempo y forma.	Cumple con los plazos y estándar requeridos a cabalidad, informando oportunamente de posibles dificultades y sugiriendo medidas correctivas.
		5.2 Trabaja de acuerdo a planificaciones e instrucciones.	Coordina con su jefatura y/o equipo de trabajo las tareas, y tiempos necesarios de realizar las funciones requeridas.
		5.3 Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.	Cumple las normas organizacionales y su quehacer laboral, difundiendo las con sus compañeros y asegurando que éstos también las cumplan.
Conducta segura y autocuidado	Desarrolla su trabajo cumpliendo con los protocolos de seguridad, con cuidado de la salud y el medioambiente.	6.1 Cumple con los protocolos de seguridad y salud ocupacional.	Promueve y supervisa el cumplimiento de los protocolos y el uso de elementos de seguridad correspondientes, mostrando el ejemplo ante colegas y subalternos.
		6.2 Respeta el medioambiente y cumple con las normativas medioambientales en su ámbito laboral.	Promueve y supervisa el cumplimiento de los protocolos y normativas medioambientales en el lugar de trabajo.

		6.3 Cuida su salud y la de sus compañeros /as de trabajo.	Promueve el cuidado de la salud y ayuda a crear conciencia sobre la prevención, el autocuidado y el cuidado de otros en el lugar de trabajo.
--	--	---	--

IV. HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES Y EPP

	LISTADO POR TIPO DE INSUMO
HERRAMIENTAS	• Hojas de cálculo y herramientas de análisis de datos (para modelos técnico–económicos, cálculo de costes, ingresos, indicadores de eficiencia y desempeño). • Herramientas corporativas de análisis y visualización de datos (por ejemplo, cuadros de energía, curvas de precios, indicadores horarios o diarios). • Acceso de consulta a sistemas de supervisión y registro de datos de operación del almacenamiento (para extraer energías, potencias, estados, indicadores de disponibilidad y respuesta). • Acceso a plataformas de mercados de energía y servicios de balance (portales de operador de red o del mercado, plataformas de liquidación y consulta de resultados). • Sistema corporativo de gestión documental (para modelos, informes, minutas y versiones de análisis).
EQUIPOS	• Estación de trabajo de oficina (ordenador con capacidad para manejar bases de datos, hojas de cálculo y herramientas de análisis, con uno o varios monitores). • Auriculares y cámara para reuniones técnicas y de coordinación a distancia con operador de red, áreas de mercado y operación. • Acceso a servidores o repositorios de datos históricos (si la organización los centraliza en equipos dedicados).
MATERIALES	• Datos históricos de operación del sistema de almacenamiento: energías cargadas y descargadas, servicios prestados, estados de disponibilidad, tiempos de respuesta, seguimiento de consignas. • Datos de precios de energía y de servicios de balance, así como reglas y manuales de funcionamiento de los mercados en los que participa el sistema de almacenamiento. • Contratos, acuerdos de servicios y documentos de condiciones para la prestación de servicios por el sistema de almacenamiento (energía, regulación, otros servicios complementarios). • Modelos técnico–económicos y plantillas de cálculo aprobadas por la organización para evaluar costes, ingresos, eficiencia y desempeño del sistema de almacenamiento. • Informes de liquidaciones económicas emitidos por el operador de la red o del mercado y registros internos de facturación asociados al sistema de almacenamiento.
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	• Casco de seguridad (para visitas puntuales a planta cuando sea necesario revisar condiciones de operación o contrastar datos en sitio).

	• Calzado de seguridad tipo industrial (para desplazamiento en áreas técnicas durante visitas de verificación).
	• Chaleco de alta visibilidad (para circulación en exteriores con tránsito de vehículos o equipos móviles).

V. EVIDENCIAS INDIRECTAS SUGERIDAS PARA LA EVALUACIÓN

- No aplica

VI. PERFILES ASOCIADOS A ESTA UCL

Sector	Subsector	Código del perfil	Nombre del perfil	Nivel de cualificación del perfil
Suministro de Gas, Electricidad y Agua	Energía		Especialista en Integración en Red de Almacenamiento Energético	05