



## UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL - UCL

[CÓDIGO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA]

# CARGAR Y DESCARGAR DE FORMA SEGURA

Suministro de Gas, Electricidad y Agua

Energías renovables no convencionales

Producción de Hidrógeno Verde y derivados

[ORGANISMO SECTORIAL DE COMPETENCIAS LABORALES]

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

Código	[Código de la Unidad de Competencia]	
Nombre	Cargar y descargar de forma segura	
Versión	01	
Sector	Suministro de Gas, Electricidad y Agua	
Subsector	Energías renovables no convencionales	
Área productiva	Producción de Hidrógeno Verde y derivados	
Códigos de clasificación	CIU4.CL	CIU008
	4923	8332
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	
<b>1. Preparar el área para carga/descarga y verificar condiciones de producto según corresponda</b>	
<b>CONOCIMIENTOS GENERALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos de trabajo seguro del cargador: permisos, bloqueo y etiquetado, control de accesos.</li> <li>Condición del producto: presión/temperatura, compatibilidad de materiales, fuentes de ignición.</li> </ul>	
<b>CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Señalización/balizamiento del área, puesta a tierra y control antiestático.</li> <li>Métodos de Inspección de mangueras, racores y válvulas; verificación de ventilación.</li> </ul>	
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>	
1. El listado de control del área de carga/descarga, permisos de trabajo y control de accesos es completado y validado conforme a los procedimientos del sitio.	
2. Las condiciones del producto (presión, temperatura, compatibilidad de materiales) son verificadas dentro de las ventanas operativas definidas.	
3. La ventilación, la señalización, la puesta a tierra y el uso de equipos de protección personal son asegurados antes de iniciar la operación.	

ACTIVIDAD CLAVE
<b>2. Conectar, presurizar y realizar pruebas de estanqueidad</b>
<b>CONOCIMIENTOS GENERALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de prueba de fugas: solución jabonosa, caída de presión y/o detectores.</li> <li>• Secuencias de presurización/despresurización seguras.</li> </ul>
<b>CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje seguro de conexiones, torque/apriete y alineación.</li> <li>• Registro de valores, criterios de aceptación y liberación de la operación.</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>
1. Las conexiones de mangueras, racores y válvulas son montadas y aseguradas siguiendo los procedimientos de montaje seguro establecidos.
2. Las pruebas de estanqueidad son realizadas con los métodos indicados, manteniendo las fugas dentro de los umbrales de aceptación definidos.
3. Los registros de pruebas, resultados y liberación de la operación son completados y archivados según el sistema de gestión establecido.

ACTIVIDAD CLAVE	
<b>3. Ejecutar la transferencia (llenado/vaciado) controlando caudal, presiones y venteo</b>	
<b>CONOCIMIENTOS GENERALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de caudal/presión, prevención de golpes de ariete, gestión de retornos de vapor y venteo.</li> <li>Diferencias críticas entre hidrógeno gaseoso y hidrógeno licuado (ebullición, condensación de aire, formación de hielo).</li> </ul>	
<b>CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Operación de válvulas y dispositivos de seguridad; coordinación con el responsable de carga.</li> <li>Uso de Equipos de Protección Personal (EPP) criogénicos (guantes, protección facial) y monitoreo de oxígeno en áreas confinadas.</li> </ul>	
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>	
1. La transferencia de hidrógeno es ejecutada coordinadamente, manteniendo caudales, presiones y venteos dentro de los límites operativos permitidos.	
2. Los parámetros de operación son monitorizados y ajustados conforme a los procedimientos de control para evitar desviaciones e incidentes.	
3. Los equipos de protección personal, incluidos EPIs criogénicos cuando aplica hidrógeno licuado, son utilizados de acuerdo con los riesgos identificados.	

ACTIVIDAD CLAVE
<b>4. Finalizar la operación despresurizando y desconectando de forma segura</b>
<b>CONOCIMIENTOS GENERALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuencias de cierre/bloqueo, purgas y despresurización controlada.</li> <li>• Gestión de residuos y manejo de escarchas/condensados.</li> </ul>
<b>CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de tapones/ciegos, retirada de tierras, limpieza y verificación final.</li> <li>• Documentación completa y trazable.</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>
1. Las secuencias de cierre, purga, despresurización y bloqueo son ejecutadas según los procedimientos de fin de operación establecidos.
2. Las conexiones, válvulas y mangueras son despresurizadas, desconectadas y selladas, dejando el sistema y el área en condiciones seguras.
3. La limpieza del área, la gestión de residuos y la documentación de cierre de operación son realizadas conforme a los formatos y normas internas.

ACTIVIDAD CLAVE
<b>5. Gestionar incidencias y emergencias durante carga/descarga conforme a procedimientos</b>
<b>CONOCIMIENTOS GENERALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de emergencias, rutas de evacuación y líneas de comunicación.</li> <li>• Uso de detectores de hidrógeno, interpretación de alarmas y ventilación.</li> </ul>
<b>CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contención y aislamiento: cortar fuentes de ignición, sectorizar, ventilar.</li> <li>• Reporte y cierre: registro, análisis de causa y acciones correctivas.</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>
1. El plan de respuesta del sitio y las instrucciones escritas son aplicados para clasificar y atender incidencias y emergencias en carga/descarga.
2. La sectorización del área, el corte de fuentes de ignición y la ventilación son realizados siguiendo los procedimientos de contención y aislamiento.
3. La comunicación del evento, el registro de causas y las acciones correctivas son completados y archivados según los formatos de reporte y cierre establecidos.

**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.	Entrega y solicita información detallada, confirmando que su interlocutor haya comprendido su mensaje.
		1.2 Comprende diversos mensajes orales, no verbales, visuales y/o escritos.	Comprende el lenguaje y tecnicismos específicos de su ámbito laboral, pudiendo identificar errores conceptuales.
		1.3 Expresa sus opiniones y emociones con respeto.	Comprende las reglas implícitas y explícitas comunicacionales, expresando sus opiniones y/o emociones bajo dicho contexto.
		1.4 Utiliza el lenguaje no verbal como herramienta de expresión y comprensión en contextos comunicativos.	Reconoce y adopta el lenguaje no verbal dentro de su espacio de laboral.
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.	Identifica posibles causas ante la presencia de problemas y busca soluciones técnicas y/o de gestión acorde a su ámbito de responsabilidad .
		3.2 Implementa y monitorea acciones para la resolución de problemas, y evalúa sus resultados.	Busca nueva información que permita identificar las causas del problema, proponiendo medidas correctivas.

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.	Administra eficientemente los tiempos de su jornada laboral y recursos asignados para cumplir las tareas y plazos solicitados.
		5.2 Trabaja de acuerdo a planificaciones e instrucciones.	Planifica su jornada laboral en conjunto con su equipo de trabajo, y cumpliendo los requerimientos del contexto laboral y tiempos solicitados.
		5.3 Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.	Identifica las normativas de mayor impacto en su quehacer laboral, teniendo especial preocupación en cumplirlas, como también dando cuenta de aquellas situaciones organizacionales que puedan afectar su cumplimiento.
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.	Mantiene en buen estado sus elementos de protección personal (y/o herramientas de inocuidad e higiene alimentaria), verificando constante su estado, y solicitando reemplazos en caso de ser necesario.
		6.2 Cumple con los protocolos de seguridad y salud ocupacional.	Actúa de forma responsable y consciente de cuidar el medioambiente



			haciendo un uso adecuado y racional de los materiales y herramientas de trabajo, solicitando reemplazos solo en caso de ser necesario.
		6.3 Cuida su salud y la de sus compañeros /as de trabajo.	Identifica riesgos para su salud y la de sus colegas, como desconocimiento de los protocolos en su ámbito de trabajo, informando oportunamente a sus superiores y comité paritario (en caso de existir).

**IV. HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MATERIALES Y EPP**

	LISTADO POR TIPO DE INSUMO
<b>EQUIPOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KIT de emergencia: Señalización (triángulos, conos), absorbentes, palas, contenedores, linternas, mantas ignífugas, instrucciones escritas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangueras/criogenia homologadas: Mangueras y racores compatibles con hidrógeno gaseoso o líquido; válvulas criogénicas, acoples rápidos; compatibilidad de materiales.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detector H2: Detectores fijos/portátiles, calibración vigente, pruebas funcionales y registro.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomas de tierra y control antiestático: Pinzas, cables, puntos de conexión y verificación de continuidad; pulseras o alfombras antiestáticas cuando aplique.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectores rápidos y accesorios: Racores, tapones/ciegos, válvulas de purga, manómetros, adaptadores y sellos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintores y equipos de contención: Extintores adecuados (clases y capacidades requeridas), mantención vigente; barreras, diques portátiles.</li> </ul>
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ropa antiestática, calzado de seguridad, guantes (incluidos criogénicos para hidrógeno licuado), gafas/pantalla facial, protección auditiva, respirador cuando proceda.</li> </ul>

**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	Energías Renovables No Convencionales		Conductor/a Operador/a de Hidrógeno (comprimido o licuado)	03