



## UNIDAD DE COMPETENCIA LABORAL - UCL

[CÓDIGO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA]

PLANIFICAR LA RED DE MOVILIDAD URBANA  
ELECTRIFICADA E INTEGRAR TRANSPORTE  
PÚBLICO, TRANSPORTE PRIVADOS,  
MICROMOVILIDAD, LOGÍSTICA Y RECARGA

Suministro de Gas, Electricidad y Agua  
Energías Renovables No Convencionales  
Electromovilidad

[ORGANISMO SECTORIAL DE COMPETENCIAS LABORALES]

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

Código	[Código de la Unidad de Competencia]	
Nombre	Planificar la red de movilidad urbana electrificada e integrar Transporte Público, transporte privado, micromovilidad, logística y recarga	
Versión	01	
Sector	Suministro de Gas, Electricidad y Agua	
Subsector	Energías Renovables No Convencionales	
Área productiva	Electromovilidad	
Códigos de clasificación	CIIU4.CL	CIUO08
	7110	2164
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. Diagnosticar y modelizar la demanda de movilidad de personas y mercancías para la elaboración del Plan de Electromovilidad Urbana</b>
CONOCIMIENTOS GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de datos/estadística</li> <li>• Manejo de herramientas digitales /software (SIG, modelación, hojas de cálculo)</li> <li>• Metodología de elaboración de un Plan de ElectroMovilidad Urbana; participación y seguimiento.</li> <li>• Conocimientos sobre Indicadores urbanos de la Organización Internacional de Normalización (ISO) 37120.</li> <li>• Conocimiento de las fuentes de datos: aforos, encuestas Origen-Destino (O-D), Sistema de Posicionamiento Global (GPS), Especificación General de Transmisión de Transporte Público (GTFS), etc.</li> <li>• Principios de accesibilidad universal, seguridad vial y equidad.</li> <li>• Ley Marco de Cambio Climático y Planes de Descontaminación Atmosférica (PPDA) donde existan.</li> <li>• Legislación sobre protección de datos personales y anonimización.</li> </ul>
CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos para la construcción de línea base y matriz de indicadores; integración de múltiples fuentes de datos.</li> <li>• Calibración/validación de modelos de demanda y escenarios coherentes con metas climáticas.</li> <li>• Metodologías para la detección de brechas territoriales y elaboración de mapas de calor y cadenas de viaje.</li> </ul>

**CRITERIOS DE DESEMPEÑO**

1. Los diagnósticos de demanda y la Línea Base son elaborados y validados de acuerdo con la matriz de indicadores definida, los objetivos climáticos y la metodología del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.
2. Las fuentes de datos (aforos, encuestas Origen-Destino (O-D), Sistema de Posicionamiento Global (GPS), datos de operadores, conteos manuales) son integradas y depuradas conforme a los criterios de calidad, protección de datos y coherencia territorial establecidos.
3. Los escenarios de movilidad y las brechas territoriales son modelizados y representados de acuerdo con los indicadores urbanos, mediante mapas de calor y cadenas de viaje alineados con los objetivos de accesibilidad, equidad, seguridad vial y descarbonización.

ACTIVIDAD CLAVE
<b>2. Diseñar la red de Transporte Público (TP) cero emisiones</b>
CONOCIMIENTOS GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos de gestión ambiental asociados al transporte y la energía</li> <li>Identificación de principales contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero asociados al transporte.</li> <li>Regulación sectorial en materia de transporte urbano</li> <li>Regulación en materia de calidad del aire</li> <li>Tecnologías de flota: autobús eléctrico a baterías y autobús con pila de combustible de hidrógeno.</li> <li>Normativa sobre categorías y modos de recarga e interoperabilidad.</li> <li>Pliego Técnico Normativo RIC Nº 15 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)</li> <li>Criterios operativos sobre intervalos de paso, ciclos de línea, estacionamiento público/privado y espacios de recarga.</li> <li>Estructuración de contratos.</li> <li>Guías de la Unión Internacional de Transporte Público (UITP) para electrificación</li> <li>Comunicación y coordinación con operadores y autoridades</li> </ul>
CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos de gestión de emisiones</li> <li>Dimensionamiento de flota y potencias de recarga (depósito/nocturna y oportunidad en ruta).</li> <li>Diseño de disposición de cargadores/centros de operación y curvas de demanda energética por línea.</li> <li>Evaluación técnico-económica (coste por kilómetro, energía por kilómetro) y regularidad.</li> </ul>
CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ol style="list-style-type: none"> <li>Los planes de rutas, ciclos, intervalos y frecuencias son diseñados y documentados de acuerdo con la demanda modelizada, la capacidad de flota cero emisiones y los criterios de regularidad, puntualidad y nivel de servicio definidos.</li> <li>Las estrategias de recarga (depósito/nocturna vs. oportunidad en ruta) son dimensionadas y asignadas de acuerdo con los perfiles de servicio, los ciclos de conducción, las potencias necesarias y la normativa sobre categorías y modos de recarga.</li> <li>Los estacionamientos y hubs, puntos de parada y terminales son localizados y jerarquizados conforme a la matriz de demanda, los tiempos de ciclo, la accesibilidad y las restricciones urbanísticas, garantizando la coherencia con el Plan de Movilidad y la red intermodal</li> </ol>

ACTIVIDAD CLAVE
<b>3. Integrar en la planificación urbana la micromovilidad y el transporte privado en vehículo eléctrico.</b>
CONOCIMIENTOS GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa y regulación sobre tránsito</li> <li>• Regulación del uso del espacio público</li> <li>• Normativa sobre gestión ambiental y gestión de emisiones</li> <li>• Conceptos generales de micromovilidad, así como su rol en los sistemas de transporte de la ciudad.</li> <li>• Características generales del transporte privado en vehículo eléctrico y su relación con otros modos de transporte.</li> <li>• Factores sociales, económicos y ambientales asociados a la incorporación de la micromovilidad y del transporte privado en vehículo eléctrico en la planificación urbana.</li> <li>• Enfoques de integración modal entre micromovilidad, transporte privado y otros modos de transporte en el entorno urbano.</li> </ul>
CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologías de soluciones de micromovilidad y sus requerimientos de espacio e infraestructura en la ciudad.</li> <li>• Características técnicas básicas de los vehículos utilizados en micromovilidad y del transporte privado en vehículo eléctrico, relevantes para su integración en la planificación urbana.</li> <li>• Criterios y parámetros de diseño urbano para la integración segura y eficiente de la micromovilidad y del transporte privado en vehículo eléctrico en la red vial y en el espacio público.</li> <li>• Aspectos específicos de la normativa urbana y de tránsito aplicable a la micromovilidad y al transporte privado en vehículo eléctrico, en el contexto de la planificación urbana.</li> </ul>
CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los requerimientos de espacio e infraestructura para la micromovilidad son definidos de acuerdo con las tipologías de soluciones de micromovilidad y con los criterios y parámetros de diseño urbano establecidos para el territorio.</li> <li>2. Las características técnicas básicas de los vehículos utilizados en micromovilidad y del transporte privado en vehículo eléctrico son consideradas conforme a su integración segura y eficiente en la red vial y en el espacio público.</li> <li>3. Las conexiones e interfaces entre la micromovilidad, el transporte privado en vehículo eléctrico y otros modos de transporte son planificadas de acuerdo con los enfoques de integración modal definidos en la planificación urbana.</li> <li>4. Los factores sociales, económicos y ambientales, así como los aspectos específicos de la normativa urbana y de tránsito aplicable a la micromovilidad y al transporte privado en vehículo eléctrico, son incorporados y verificados conforme a los lineamientos y objetivos definidos para el territorio.</li> </ol>

ACTIVIDAD CLAVE	
<b>4. Definir el Plan de logística urbana de mercancías</b>	
<b>CONOCIMIENTOS GENERALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fundamentos de Gestión Logística y de Operaciones</li><li>• Políticas de transporte urbano de mercancías (TUM): microcentros de distribución, Zonas de Bajas Emisiones (ZBE), ocupación de carga/descarga.</li><li>• Normativa municipal y de seguridad vial, restricciones de acceso, horarios, cargas, control de ruido y emisiones.</li><li>• Criterios para la Integración logística en el Plan de Movilidad Urbana</li></ul>	
<b>CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de microcentros y ventanas horarias; itinerarios de última milla con vehículos cero emisiones.</li><li>• Metodologías para la elaboración del mapa de soluciones (infraestructura, normativa, incentivos) con indicadores y metas.</li><li>• Metodologías para la evaluación de productividad y niveles de servicio.</li></ul>	
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Los microcentros de distribución, las Zonas de Bajas Emisiones (ZBE), las ventanas de carga y los itinerarios de última milla con vehículos cero emisiones son definidos y diseñados de acuerdo con las políticas de transporte urbano de mercancías, la normativa municipal y de seguridad vial y la integración logística en el Plan de Movilidad Urbana.</li><li>2. Los mapas de soluciones de logística urbana de mercancías (infraestructura, normativa, incentivos) son elaborados de acuerdo con los indicadores y metas establecidos en el Plan de Movilidad Urbana y en las políticas de transporte urbano de mercancías.</li><li>3. La ocupación de los espacios de carga y descarga y las ventanas horarias para las operaciones logísticas son establecidas y ordenadas conforme a la normativa municipal, a los criterios de control de ruido y emisiones y a los niveles de servicio definidos para el territorio.</li><li>4. La productividad y los niveles de servicio de la logística urbana de mercancías son evaluados y ajustados de acuerdo con los indicadores definidos y con los objetivos de integración de la logística urbana en el Plan de Movilidad Urbana.</li></ol>	

ACTIVIDAD CLAVE
<b>5. Dimensionar el Plan Maestro de Infraestructura de Recarga</b>
<b>CONOCIMIENTOS GENERALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electricidad industrial (potencias, protecciones, puntos de conexión)</li> <li>• Análisis de datos y estadística</li> <li>• Normativa RIC Nº 15: requisitos mínimos por tipología y cobertura.</li> <li>• Normativa IEC 61851: categorías, modos y requisitos de interoperabilidad.</li> <li>• Lineamientos locales de planificación urbana y licencias urbanísticas.</li> <li>• Protocolos y mecanismos de coordinación con distribuidoras eléctricas</li> <li>• Normativa sobre seguridad contra incendios vinculada a electromovilidad</li> <li>• Procesos de diseño de estrategias de redundancia (N-1) y de la robustez ante fallas de infraestructura o incertidumbre operacional, para garantizar la continuidad del servicio.</li> </ul>
<b>CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de herramientas digitales/software (simulación de demanda, potencia)</li> <li>• Dimensionamiento por segmento (vehículo privado, VTC/taxi, micromovilidad, reparto, autobús, logística) y priorización de proyectos.</li> <li>• Estudios de punto de conexión, protecciones eléctricas y resiliencia.</li> <li>• Estimación de inversión y operación y justificación técnica.</li> <li>• Normativa y regulación eléctrica</li> <li>• Dominio de Modelado del Coste Total de la Propiedad (TCO) y la optimización de los Gastos Operativos (OPEX) mediante carga inteligente para evitar cargos por potencia en horarios punta (tarifa flexible).</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los puntos y potencias de la infraestructura de recarga para vehículo privado, VTC/taxi, micromovilidad, reparto, autobús y logística son dimensionados de acuerdo con los requisitos mínimos por tipología y cobertura del RIC Nº 15, con las categorías y modos definidos en la IEC 61851 y con los lineamientos locales de planificación urbana.</li> <li>2. Los proyectos de infraestructura de recarga por segmento son priorizados conforme a los estudios de punto de conexión, a las protecciones eléctricas y a los criterios de resiliencia, coordinados con las distribuidoras eléctricas, las licencias urbanísticas y las condiciones de seguridad contra incendios.</li> <li>3. Las estrategias de redundancia (N-1) y las medidas de robustez ante fallas de infraestructura o incertidumbre operacional son integradas en el diseño del Plan Maestro de Infraestructura de Recarga de acuerdo con los requisitos de seguridad operacional y de continuidad del servicio definidos para el territorio.</li> <li>4. Las estimaciones de inversión y operación de la infraestructura de recarga son realizadas y justificadas de acuerdo con el modelado del Coste Total de la Propiedad (TCO) y con la optimización de los Gastos Operativos (OPEX) mediante carga inteligente para evitar cargos por potencia en horarios punta (tarifa flexible).</li> </ol>

### III. COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA EMPLEABILIDAD

Nombre de la Competencia	Descripción de la Competencia	Indicadores de la Competencia
Comunicación	Comprende y se expresa verbalmente, no verbalmente y/o por escrito, con diversos propósitos comunicativos.	1.1 Se expresa con diversos propósitos comunicativos. 1.2 Comprende diversos mensajes orales, no verbales, visuales y/o escritos. 1.3 Expresa sus opiniones y emociones con respeto. 1.4 Utiliza el lenguaje no verbal como herramienta de expresión y comprensión en contextos comunicativos.
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. 2.2 Genera relaciones de colaboración y de confianza. 2.3 Muestra respeto por la diversidad.
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. 3.2 Implementa y monitorea acciones para la resolución de problemas, y evalúa sus resultados.
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. 4.2 Muestra motivación por mantener un aprendizaje continuo. 4.3 Incorpora los conocimientos y habilidades adquiridas para mejorar su desempeño laboral.
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. 5.2 Trabaja de acuerdo a planificaciones e instrucciones. 5.3 Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.
Conducta segura y autocuidado	Desarrolla su trabajo cumpliendo con los protocolos de seguridad, con	6.1 Cumple con los protocolos de seguridad y salud ocupacional.

	cuidado de la salud y el medioambiente.	6.2 Cumple con los protocolos de seguridad y salud ocupacional.
		6.3 Cuida su salud y la de sus compañeros /as de trabajo.

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

LISTADO POR TIPO DE INSUMO	
<b>HERRAMIENTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Herramienta de modelización de la demanda: software para estimar y proyectar la demanda de viajes (personas y mercancías) y calibrar escenarios</li><li>• Planificador de Sistema de Información Geográfica SIG, para planificación y análisis espacial de rutas, coberturas y accesibilidad.</li><li>• Planificador basado en la Especificación General de Datos de Transporte Público EGDT (GTFS en sus siglas en inglés)</li><li>• Calculadora de dimensionamiento de infraestructuras para cálculo de potencias requeridas, coberturas y puntos de conexión para recarga/operación</li></ul>
<b>MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plantillas de cálculo y verificación</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		Especialista en planificación urbana en electromovilidad	05