



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

CURSO ENTRENAMIENTO OPERACIONES EN INCIDENTES EN VEHICULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS

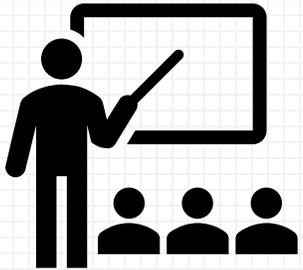


Primer Respondiente



LECCIÓN 4 ESTACIONES DE CARGA

OBJETIVOS DE LA LECCIÓN



Al finalizar esta presentación el participante habrá recibido información sobre:

1. Identificar las partes de la infraestructura general de recarga de vehículos eléctricos.
2. Identificar los diferentes tipos y modos de carga de vehículos eléctricos.
3. Listar los tipos de conectores para carga AC – DC.



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Equipos de suministro de vehículos eléctricos o EVSE

Una electrolinera también llamada estación de carga de vehículos eléctricos, es simplemente un sistema que proporciona energía eléctrica para cargar las baterías de los vehículos enchufables, sean eléctricos o híbridos, sean coches, camiones, autobuses o motocicletas, sean compartidos o particulares.



Foto tomada de: www.autonocion.com (2021)



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Marco normativo internacional

Comisión Electrotécnica Internacional IEC 61851.

1. AC
Obsoleto!



2. AC
Standard
@ Home



3. AC
Standard
@ Public City



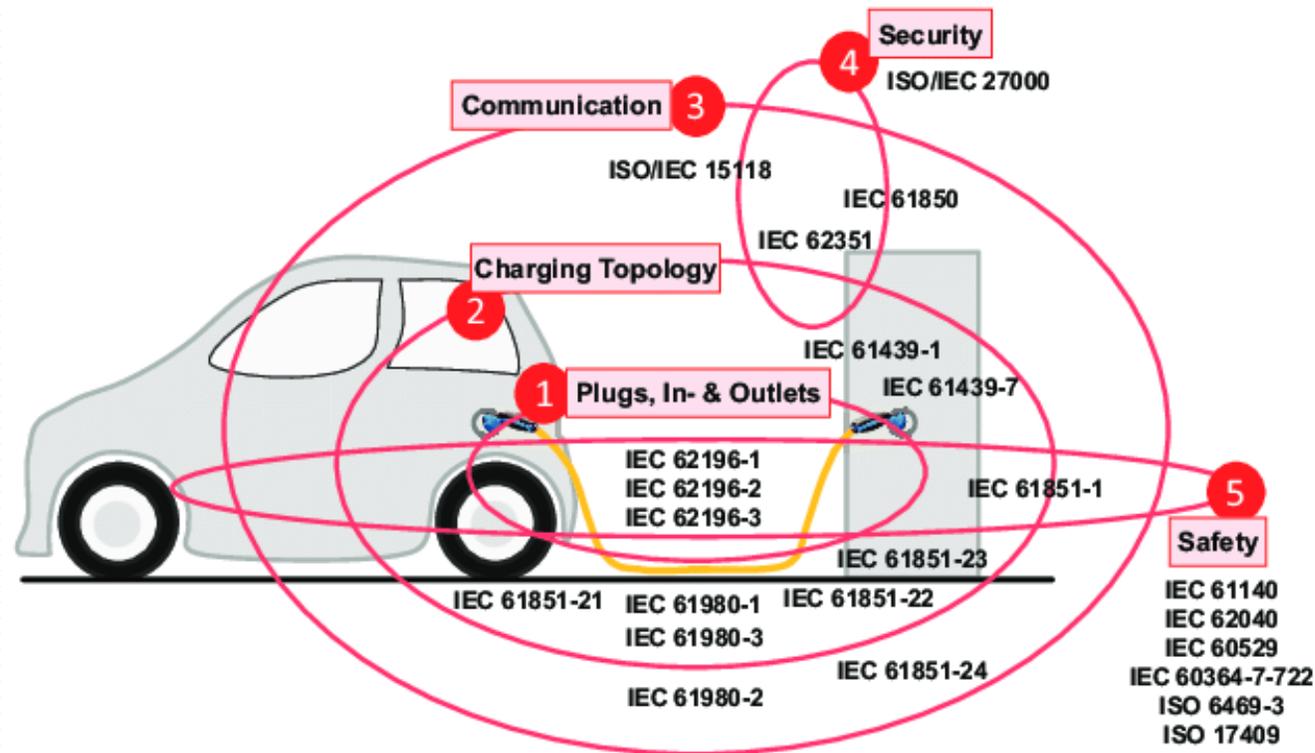
4. DC
Standard
@ Public Motorway



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

La **IEC 62196** se resaltan los siguientes puntos:

- 1: Modos de recarga
- 2: Sistemas de Carga Combinada CCS Tipos de enchufes y señal



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

INFRAESTRUCTURA GENERAL DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

- Puntos de conexión
- Enchufes
- Centro de transformación
- Conversores de potencia
- Electrolinera



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Niveles de recarga

Los niveles de carga se utilizan para clasificar la potencia nominal, el voltaje y la corriente del sistema de carga. Hay 3 niveles de carga de EV diferentes, definidos por SAE J1772.

AC Nivel 1	AC Nivel 2	DC Carga Rápida
		
Voltaje 120V 1-Fase CA	Voltaje 208V o 240V 1-Fase CA	Voltaje 208V o 480V 3-Fase CA
Amps 12 – 16 Amps	Amps 12 – 80 Amps (Típica 32 Amps)	Amps <125 Amps (Típica 60 Amps)
Nivel de carga 1.4 hasta 1.9 kW	Nivel de carga 2.5 hasta 19.2 kW (Típica 7kW)	Nivel de carga <90 kW (Típica 50kW)
Tiempo de carga por vehículo Entre 5 a 8 km de alcance por hora	Tiempo de carga por vehículo Entre 16 a 32 km de alcance por hora	Tiempo de carga por vehículo 80% de carga en 20-30 minutos



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

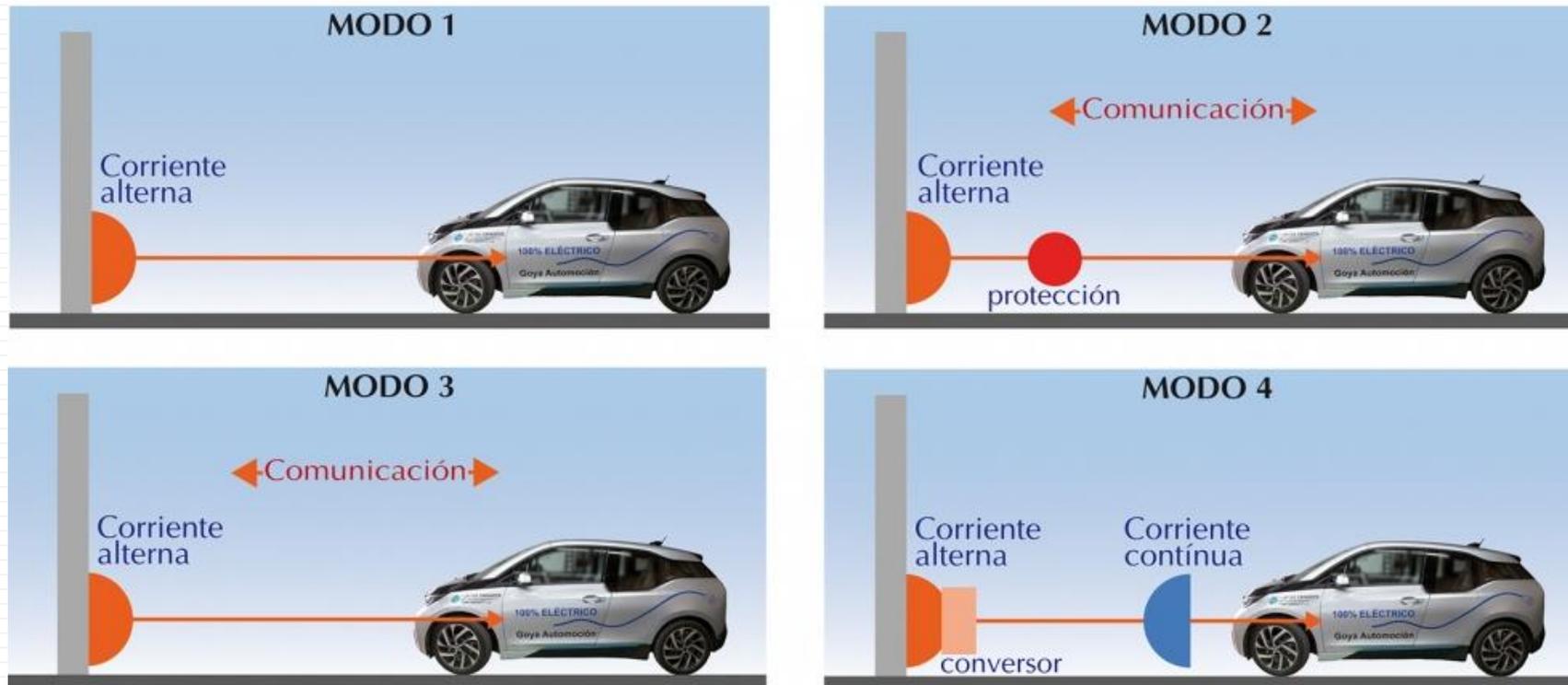
Clasificación de estaciones de carga

Tipo de carga	Carga lenta	Carga semirápida	Carga rápida	
			AC	DC
Potencia	3,3 - 3,6 kW; I= 16A 6,6 - 7,6 kW; I= 32A	22 kW a 32 A	43 kW	50 kW
Tensión	208-240V Monofásico trifilar o bifásico	400 V trifásico AC	400 V trifásico AC	Alimentación 400 V trifásico AC Salida 500 VDC
Tiempo de recarga	16A: 6-8 horas 32A: 4-6 Horas	2 horas	1 hora	30 minutos
Uso/ aplicación	Carga residencial/privada Carga pública	Carga pública	Carga pública (Estaciones de servicio)	



MODOS Y TIPOS DE CARGA DE UN VEHÍCULO ELÉCTRICO

Los modos de carga se utilizan para categorizar el modo de suministro de energía, la instalación de protección, la comunicación y control del sistema de carga. Hay 4 modos IEC 61851-1



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Modo de carga 1

- Carga lenta enchufe doméstico, (enchufe Schuko).
- Sin comunicación entre vehículo y punto de carga.
- Corriente: Alterna monofásica o trifásica.
- Intensidad máxima: 16A.
- Inseguro



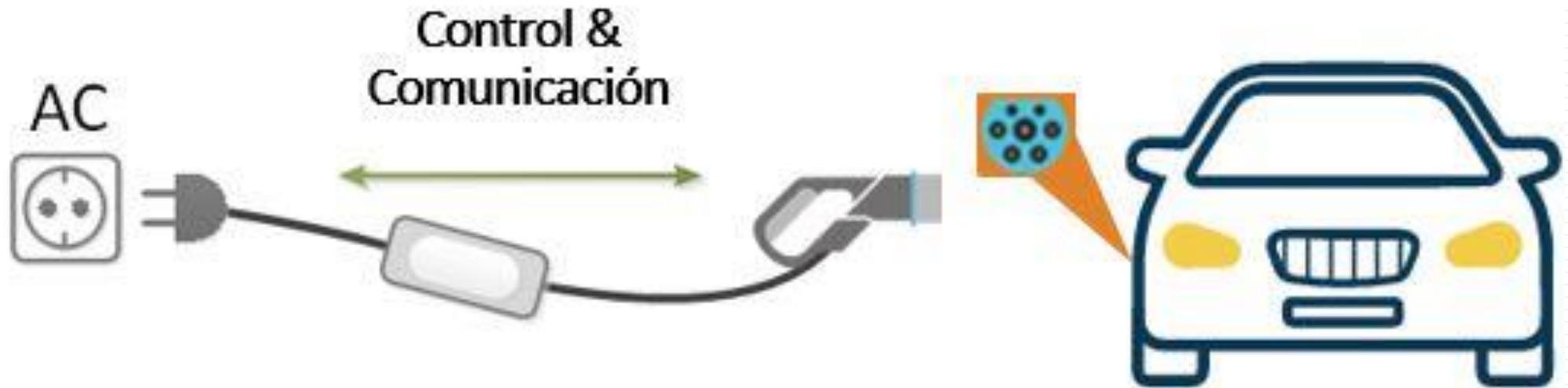
(«Modos de carga para vehículo eléctrico», 2021)



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Modo de carga 2

- Carga lenta.
- Comunicación: Cable-Vehículo. Control piloto CP.
- Corriente: Alterna.
- Intensidad máxima: 32A y 250V.



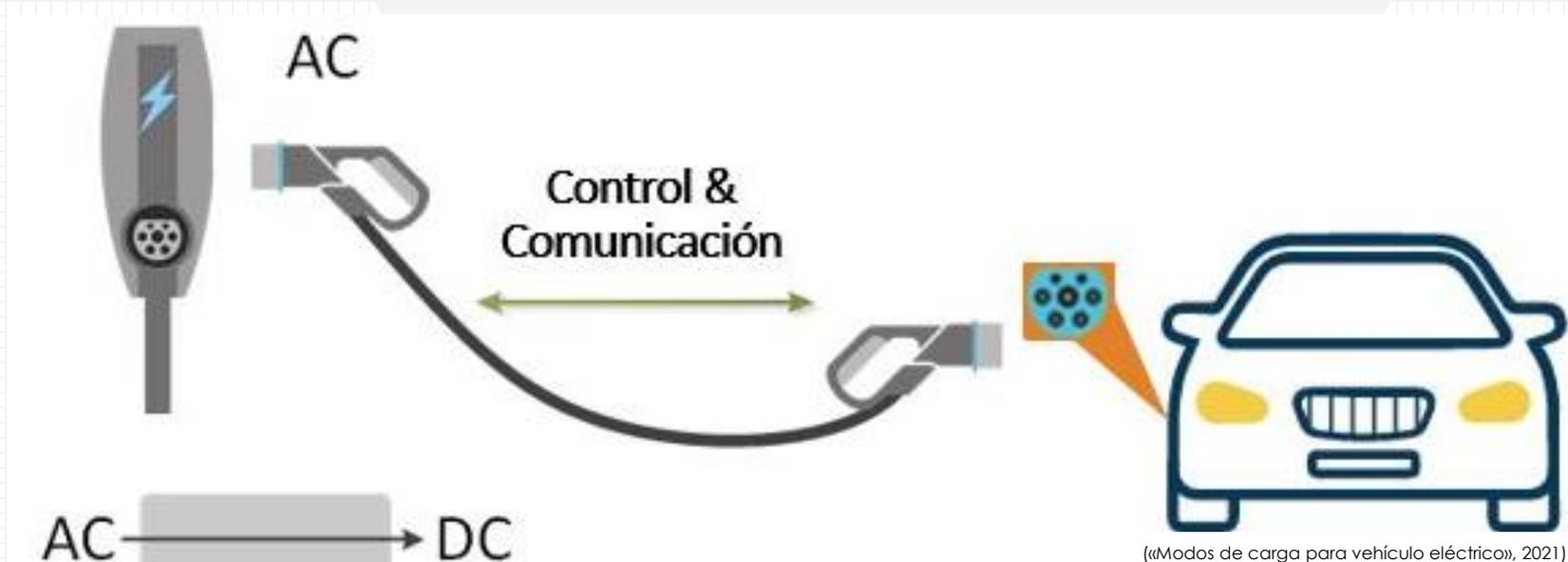
(«Modos de carga para vehículo eléctrico», 2021)



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Modo de carga 3

- Corriente: Alterna.
- Velocidad de carga: Rápida.
- Intensidad máxima: 63A.
- Comunicación: Coche-cargador. Monitorización de carga.



(«Modos de carga para vehículo eléctrico», 2021)



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Modo de carga 4

- Corriente: Continua.
- Velocidad de carga: Rápida.
- Intensidad máxima: 400A.
- Comunicación: Avanzada entre vehículo y cargador.



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Tipos de conector de los cargadores

Conector	Schuko	Tipo 1 Yazaki SAE J1772	Tipo 2 Mennekes	Tipo 3 Scame EV	Combinado (CCS) IEC		CHAdeMO
					Combo 1	Combo 2	
Imagen							
Corriente	Monofásica	Monofásica CA	Monofásica y trifásica CA	Monofásica y trifásica	CC y CA	CC y AC	CC
Modos de recarga	1 y 2	2 y 3	2 y 3	1 ,2 y 3	2,3 y 4	2,3 y 4	4
Tipo de recarga	Super lenta Lenta	Lenta (16 A) y Semi- rápida (80A)	Lenta (16 A) y Semi- rápida (63 A)	Semi-rápida	Lenta, semi- rápida y rápida	Lenta, semi- rápida y rápida	Rápida (125 A)
Modelos	Twizy Patinetes, motocicletas...	Nissan Leaf (2010) eNV200 Chevrolet Bolt Eléctrico	Nissan Leaf 2018 Renault ZOE BMW i3 Tesla S (compatible)	Pequeños fabricantes de microco- ches	Tesla 3 Volkswagen e-golf		Nissan eNV200 & Leaf 2018 Mitsubishi Outlander



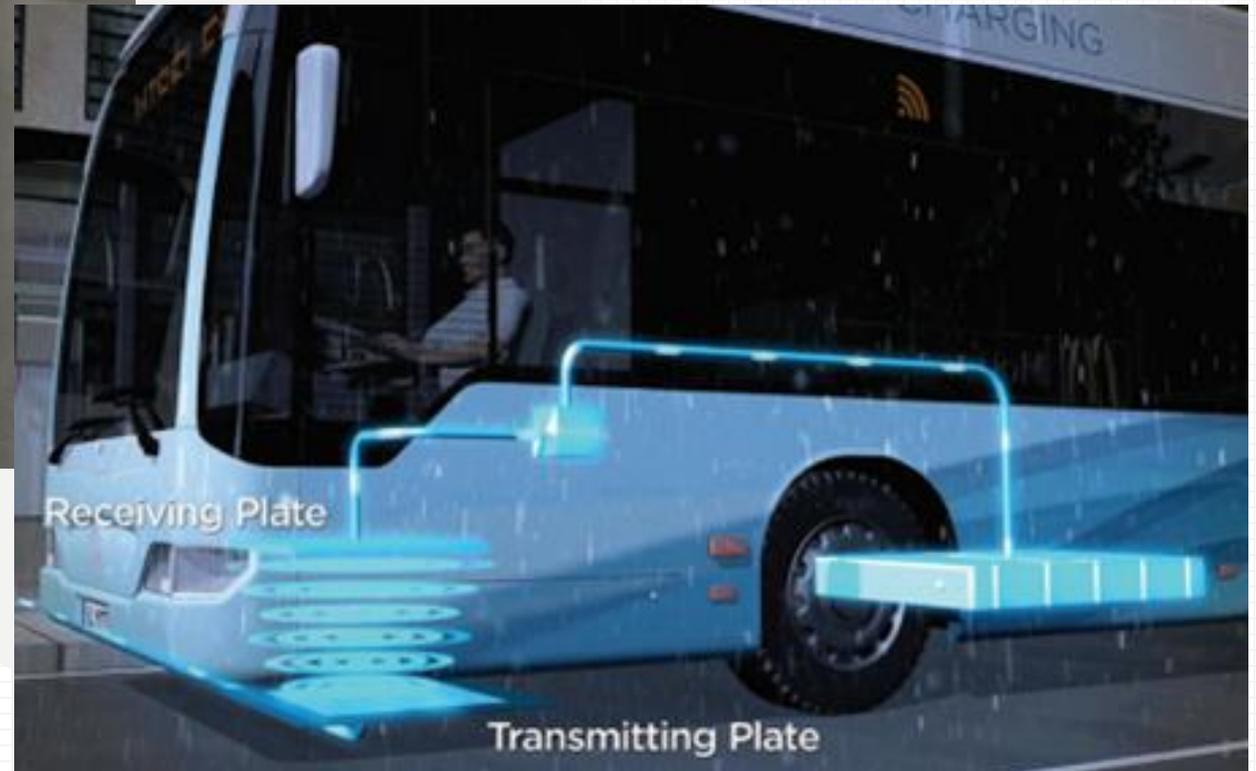
Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Puerto de carga montado en el techo



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina

Carga inductiva



Enchufe de emergencia - Emergency-Plug

Una herramienta que apoya el trabajo de forma segura dentro y alrededor de los vehículos eléctricos colocando inmediatamente el enchufe de emergencia al acercarse al vehículo.

Con la ayuda de Emergency Plug, el vehículo se desactiva y bloquea el movimiento al conectarlo al vehículo en cualquiera de los puntos de recepción o enchufe

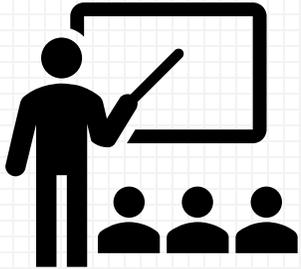


<https://www.youtube.com/watch?v=pxlO0ThIq7I>



LECCIÓN 4 ESTACIONES DE CARGA

OBJETIVOS DE LA LECCIÓN



Al finalizar esta presentación el participante habrá recibido información sobre:

1. Identificar las partes de la infraestructura general de recarga de vehículos eléctricos.
2. Identificar los diferentes tipos y modos de carga de vehículos eléctricos.
3. Listar los tipos de conectores para carga AC – DC.



Programa regional de la movilidad eléctrica en América Latina



GRACIAS

Alguna pregunta?

