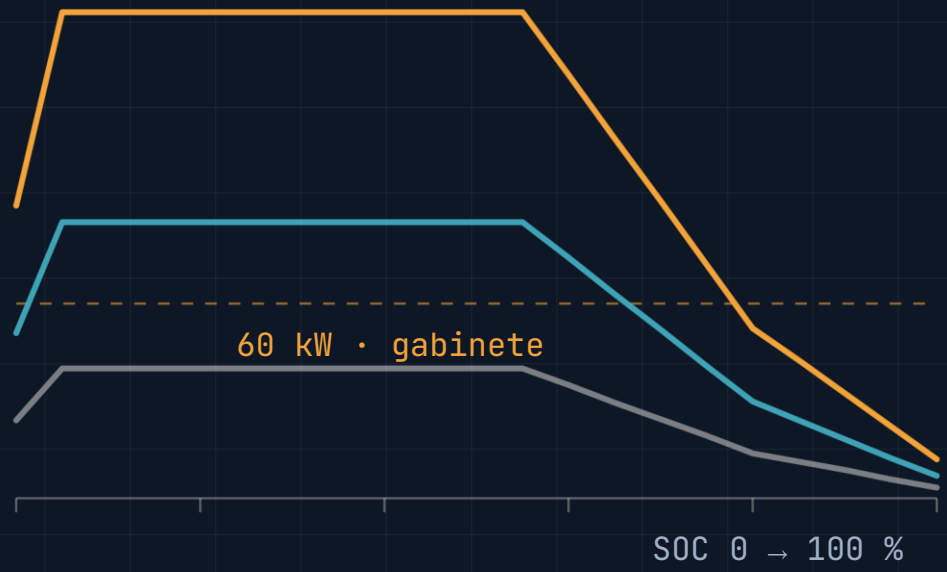
DIPLOMADO EN ELECTROMOVILIDAD

OCTUBRE 2026

Cómo dimensionar una electrolinera DC

Demanda, red eléctrica y negocio: lo que hay que saber antes de invertir



Andrés Ayala

¿Qué es lo que más tarda al abrir una electrolinera?

A
Comprar los cargadores

B
La obra civil

C
La conexión con CFE

D
Los permisos municipales

Anoten su voto: la respuesta llega en la Parte IV.

¿Quién ha cargado en un cargador rápido? ¿Qué le prometió la pantalla y qué pasó en realidad?

1
¿Cuántos kW decía el cargador?

2
¿Cuántos kW vio realmente?

3
¿Esperó a que se liberara un lugar?

CONTEXTO

Más VE que Infraestructura de Carga

MÉXICO · VEHÍCULOS DE NUEVA ENERGÍA / AÑO



Incluye híbridos no enchufables: la demanda de carga DC es solo una fracción.

7 M+

puntos de carga públicos en el mundo (2025)

≈ 11

vehículos eléctricos por cargador público

Una electrolinera se diseña de afuera hacia adentro: primero terreno, red y permisos; al final, el cargador.

~50 m²

de terreno por cajón, con circulación

CFE

la ruta crítica del proyecto: se pide desde el día uno

A/108

la regla que debe cumplir toda electrolinera en México

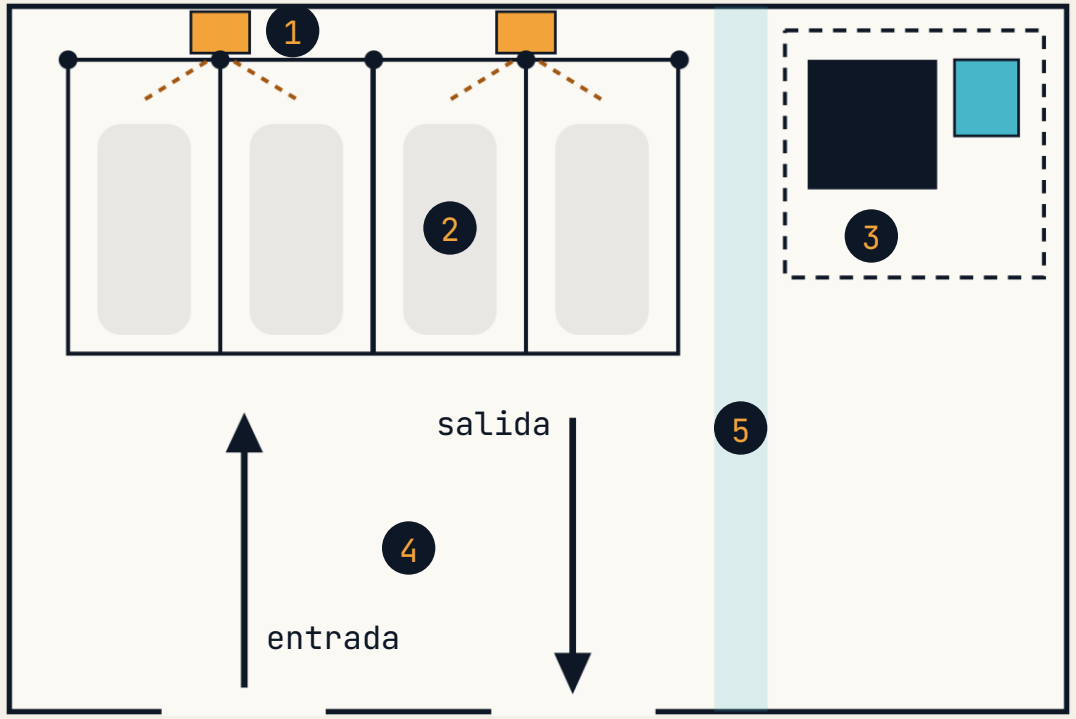
Siete etapas para abrir una electrolinera

1	2	3	4	5	6	7
Terreno	**Factibilidad CFE**	**Diseño**	**Permisos**	**Obra**	**UVIE y contrato**	**Registro y operación**
ubicación y espacio	BT o MT, presupuesto	cargadores, trafo, planta	municipio y proyecto	civil y eléctrica	dictamen, medidor	A/108, cobro, OCPP

En naranja, lo que más tiempo toma: **la conexión con CFE** y el cierre con la UVIE. Se arrancan desde el día uno.

CASO DE ESTUDIO

Estación urbana 24/7 de 120 kW en 216 m²



← 18 m → · 12 m de fondo

1. **2 gabinetes DC** de 60 kW
2. **4 cajones**, 2 por gabinete
3. **Trafo 150 kVA** + MT
4. **Circulación** de un sentido
5. **Ruta peatonal** sin cables

η cargador	95 %
auxiliares	5 kW
precio público	$7.30 c/IVA
conexión MT	$654 048

Terreno y sitio

¿Cuánto espacio necesito y dónde va cada cosa?

¿Cuánto terreno necesito?

MEDIDAS DE REFERENCIA

Cajón estándar	2.5 × 5.0 m
Cajón accesible	3.8 × 5.0 m
Pasillo de circulación	6 m (doble) · 3.5–4 m (un sentido)
Cargador de pedestal	≈ 0.8 × 0.5 m + bolardos
Transformador pedestal	≈ 1.6 × 1.6 m + 1 m libre al frente
Tablero general	≈ 1.2 × 0.6 m + 1 m de frente de trabajo

REGLA RÁPIDA

~50 m²

por cajón, contando circulación, equipo y banquetas

4 cajones ≈ 200 m² · nuestro caso: 216 m²

Cuatro formatos de electrolinera

FORMATO	DÓNDE	CAJONES	CARGADORES	TERRENO	CONEXIÓN
Destino	Plaza, hotel, oficina	2–6	AC 7–22 kW	100–300 m²	BT o MT
Urbana rápida	Avenida, gasolinera	4–8	DC 60–120 kW	200–450 m²	MT · 150–300 kVA
Corredor carretero	Autopista	6–12	DC 150–350 kW	600–1 500 m²	MT · 500+ kVA
Flota / depósito	Taxis, reparto, apps	10–40	AC + DC con gestión	según patio	MT · gestión de carga

Primero define el **formato**: de ahí salen el terreno, el transformador y los permisos.

EJERCICIO 1 · EN EQUIPOS

Diseñen la planta de una electrolinera de 4 cajones

DATOS

Terreno	15 × 20 m
Frente	15 m a avenida
Cargadores	2 DC, 2 cajones c/u
Accesible	1 de los 4
Trafo	pedestal, acceso CFE

SE PIDE

1. Dibujen la planta a mano: cajones, cargadores, trafo, tablero, linea MT, o Concentración
2. ¿Cuántos m² ocupa el módulo de cajones?
3. ¿Dónde va el trafo y por qué?

Pista: un cargador entre dos cajones atiende a los dos.

SOLUCIÓN · EJERCICIO 1

Unos 125 m² de cajones; el resto queda para crecer

FRENTE DE CAJONES

3 × 2.5 + 3.8 = 11.3 m

FONDO

5 m de cajón + 6 m de pasillo = 11 m

MÓDULO DE CAJONES

11.3 × 11 ≈ 124 m²

CRITERIOS DE UBICACIÓN

- **Trafo** junto a la acometida y con acceso desde la calle
- **Cables cortos**: trafo → tablero → cargadores
- **Cargador entre cajones**, protegido con bolardos
- **Peatones** sin cruzar cables
- **Ductos de reserva** para crecer

UNA SOLUCIÓN POSIBLE ENTRE VARIAS

PARTE II DE V

Cargadores, conectores y protocolos

¿Qué equipo pongo y cómo se comunica?

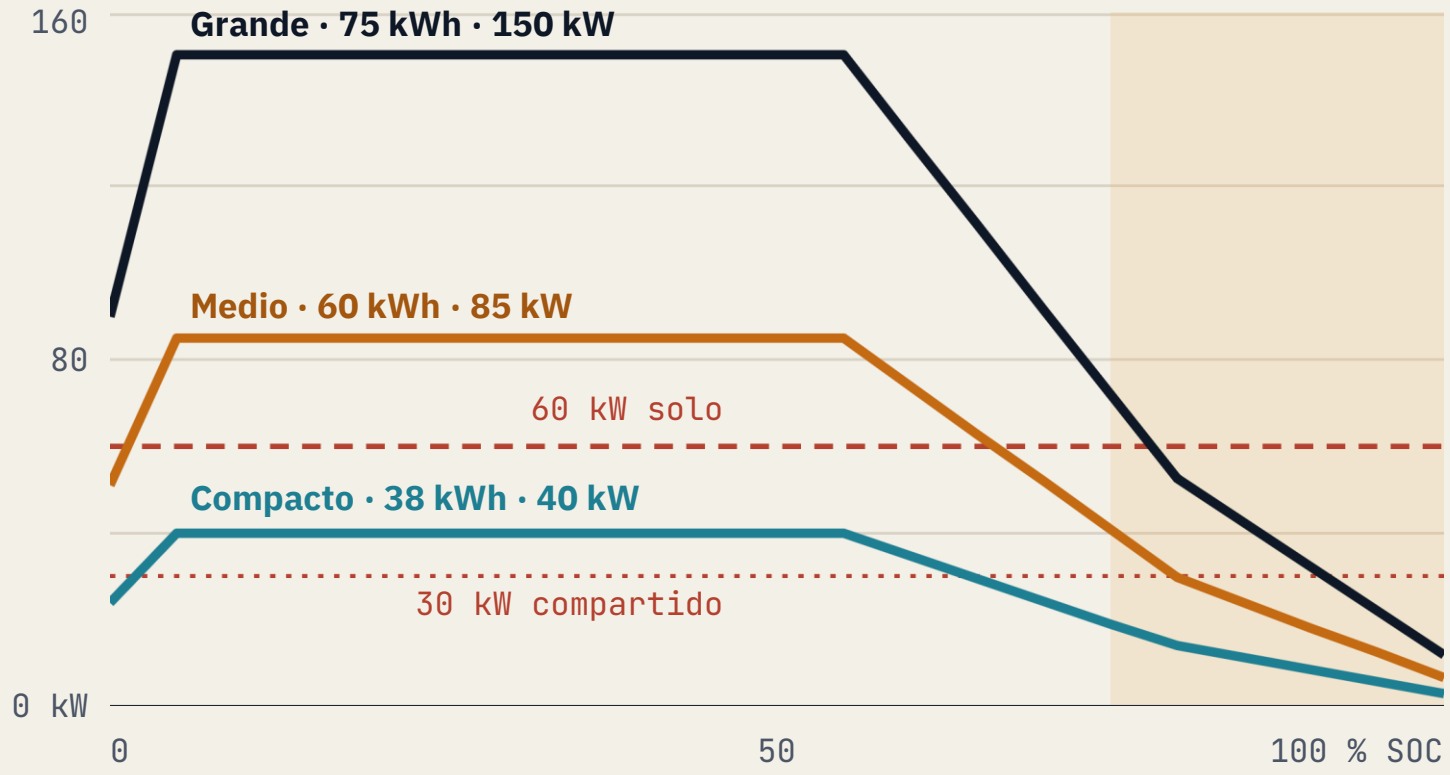


AC o DC: potencias y tiempos de carga

TIPO	ALIMENTACIÓN	POTENCIA	PARA +40 kWh	DÓNDE
AC lento	127 V	≈ 1.4 kW	≈ 28 h	Contacto convencional
AC nivel 2	220 V, 1 fase	7.4 kW	≈ 6 h	casa, oficina, hotel
AC trifásico	220 V, 3 fases	11–22 kW*	2–4 h	plazas, destinos
DC rápido	380–480 V	30–60 kW	45–80 min	urbano
DC ultrarrápido	380–480 V	120–180 kW	20–30 min	urbano y carretera
DC alta potencia	MT dedicada	350 kW	15–20 min**	carretera

* EL CARGADOR A BORDO DEL AUTO SUELE LIMITAR A 7–11 kW EN AC · ** SI EL AUTO LO ACEPTA

El vehículo, no el cargador, fija la potencia



36 kW

potencia media efectiva por sesión, no 60

> 75 %

de SOC, ningún vehículo aprovecha el gabinete completo

Una plaza te pide un cargador DC. ¿Qué conectores le pones?

A Solo CCS2

B CCS1 + CCS2

C CCS1 + CHAdeMO

D El que traiga el cargador más barato

RESPUESTA EN LA SIGUIENTE LÁMINA

Seis conectores conviven en México

Tipo 1 — AC

SAE J1772

Autos de origen americano y japonés

GBT — AC/DC

Chinos

CCS1 — DC

Combo 1

Autos de origen americano

CCS2 — DC

Combo 2

Europeos y muchos chinos

CHAdeMO — DC

Japón

Modelos anteriores; en retirada

NACS — AC/DC

SAE J3400

Tesla y marcas que migran a él

DC urbano en México: **CCS1 y CCS2**. En AC: Tipo 1.

Cómo se comunica una electrolinera

AUTO ⇄ CARGADOR	IEC 61851/ IEC 62196 · ISO 15118	Señal piloto, potencia pedida por el auto, Plug & Charge
CARGADOR ⇄ PLATAFORMA	OCPP 1.6J · OCPP 2.0.1	Encender, cobrar, monitorear, actualizar, limitar potencia
PLATAFORMA ⇄ OTRAS REDES	OCPI	Roaming: usuarios de otras apps cargan en tu red

Al comprar: **OCPP certificado**, que puedas cambiar de plataforma sin cambiar de cargador, y conexión 4G + cable.

MARCO NORMATIVO APLICABLE A ELECTROLINERAS EN MÉXICO



REGULACIÓN MEXICANA

Disposiciones obligatorias o aplicables en México para el diseño, instalación, operación y comercialización de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

1 Acuerdo A/108/2024

Integración de infraestructura de carga de vehículos eléctricos e híbridos conectables al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

- Contratación de suministro eléctrico.
- Información técnica de la infraestructura (Apéndice 1).
- Información de precios de recarga (Apéndice 2).
- Venta de energía eléctrica a terceros.

2 NOM-001-SEDE-2012 Artículo 625

Instalaciones eléctricas de utilización, específicamente para sistemas de carga de vehículos eléctricos.

- Requisitos de seguridad eléctrica.
- Dimensionamiento de conductores, protecciones y puesta a tierra.
- Condiciones de instalación de equipos de carga.
- Aplicable en el diseño y ejecución de la instalación eléctrica.

3 NOM-034-SCT2/SEDATU-2022

Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras.

- Señalización vial e informativa obligatoria.
- Aplicable cuando corresponda por su ámbito de aplicación (vía pública, accesos y entornos).
- Contribuye a la seguridad y correcta identificación de la estación de carga.

4 Reglamento de la Ley del Sector Eléctrico (2025)

Artículos 196 – 200

Disposiciones generales sobre infraestructura de recarga, suministro eléctrico y participación de usuarios en actividades de electromovilidad.

- Marco general para la integración de la infraestructura de recarga.
- Condiciones de suministro y operación.
- Referencia a obligaciones y coordinación con otras disposiciones aplicables.

ESTÁNDARES INTERNACIONALES

Normas técnicas internacionales utilizadas en el diseño, fabricación y operación de equipos de carga. Su adopción depende del marco regulatorio y de las especificaciones del proyecto.

5 IEC 61851 / IEC 62196

Sistemas de carga conductiva y conectores.

- IEC 61851: modos de carga, requisitos de seguridad y control del equipo de carga.
- IEC 62196: características de clavijas, conectores y entradas de carga.
- Compatibilidad y seguridad del sistema de carga.

6 ISO 15118

Comunicación vehículo-cargador y Plug & Charge.

- Comunicación avanzada e inteligente entre el vehículo y la infraestructura de carga.
- Funciones como Plug & Charge.
- Soporte para gestión de carga, identificación y servicios de valor agregado.

IMPORTANTE: una certificación internacional del cargador no sustituye el cumplimiento regulatorio y eléctrico mexicano. Las certificaciones CONOCER no son requisito universal de energización por CFE.

Fuentes: DOF, Acuerdo A/108/2024 y Reglamento de la Ley del Sector Eléctrico (2025).

EJERCICIO

¿Cuánto tarda realmente un auto mediano?

DATOS

Batería útil	60 kWh
SOC llegada → salida	20 → 80 %
Acepta	85 kW hasta 55 %
A 80 % acepta	30 kW (lineal)
η cargador	0.95

SE PIDE

1. Energía a la batería y energía comprada a la red
2. Tiempo si está **solo** en un gabinete de 60 kW
3. Tiempo si **comparte** el gabinete (30 kW)

Pista: divide la sesión en dos tramos, 20→55 % y 55→80 %, y usa la potencia media de cada uno.

SOLUCIÓN · EJERCICIO 2

Compartir el gabinete casi duplica el tiempo

1 · ENERGÍA

60 × (0.80 - 0.20) = 36.0 kWh

36.0 / 0.95 = 37.9 kWh de red

2 · SOLO · 60 kW HASTA ≈ 65 %, LUEGO CAE

≈ 27 kWh a 60 kW + 9 kWh a ~36 kW

≈ 39 min · media 55 kW

3 · COMPARTIDO · 30 kW TODO EL TRAMO

36 / 30 = 1.2 h ≈ 72 min



DESCANSO

15 min

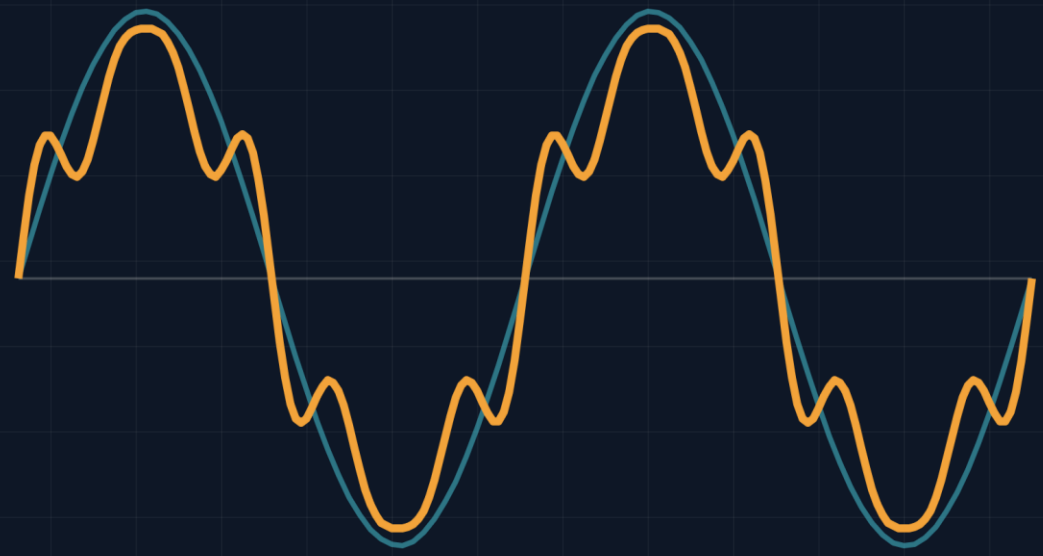
PARA PENSAR CON EL CAFÉ

Una colonia de 200 casas nunca pide su demanda máxima a la vez. ¿Por qué una estación con dos cargadores sí?

PARTE III DE V

Red eléctrica

Baja o media tensión, transformador y protecciones



La primera decisión: ¿baja o media tensión?

BAJA TENSIÓN · CFE PONE EL TRAFO

Cargas chicas

· Cargadores AC y algún DC pequeño

· Tarifa PDBT o GDBT

· Trámite más rápido

· kWh más caro

MEDIA TENSIÓN · TU PROPIO TRAFO

DC de 60 kW en adelante

· Subestación o trafo pedestal propio

· Tarifa GDMTO o GDMTH

· Aportación a CFE y dictamen UVIE

· kWh más barato

EL LÍMITE EXACTO LO DEFINE CFE EN LA FACTIBILIDAD: PREGUNTAR ANTES DE COMPRAR EQUIPO

¿Qué transformador necesito?

TRAFO	ALCANZA PARA	TIPO
75 kVA	1 DC de 60 kW	poste o pedestal
112.5 kVA	1 DC de 60 kW + AC	pedestal
150 kVA	2 DC de 60 kW	pedestal
225 kVA	3 DC de 60 kW o 1 de 180	pedestal
300 kVA	2 DC de 120 kW	pedestal / subestación
500 kVA	2–3 DC de 150 kW	subestación

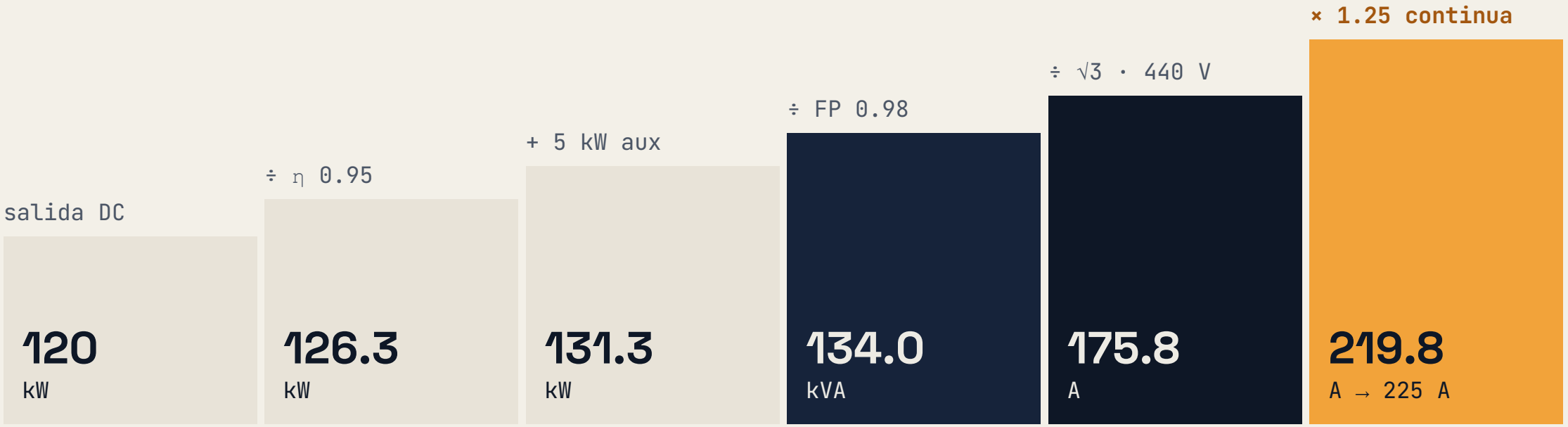
REGLA DE DEDO

kVA ≈ kW de cargadores ÷ 0.95 + auxiliares + 10–25 % de reserva

Revisa el voltaje

Muchos DC piden 380–480 V: confirma que el secundario quede dentro de su rango.

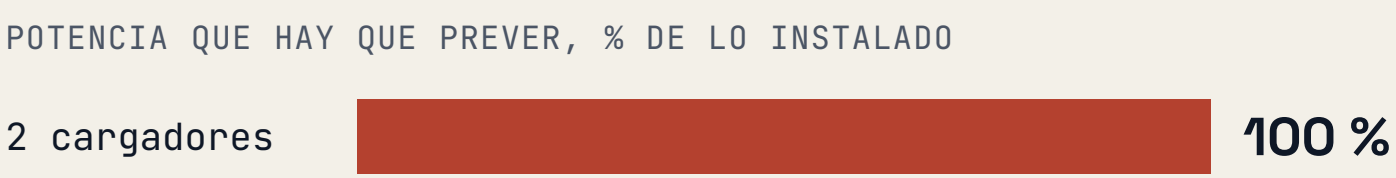
De 120 kW de salida a 225 A de protección



ALIMENTADOR GENERAL	POR CARGADOR	CAÍDA, 30 m
225 A · 4/0 AWG Cu	105.8 A → 110 A · 2 AWG	ΔV ≈ 0.64 %

Con pocos cargadores no hay “diversidad”

Una colonia de 200 casas **nunca** enciende todo a la vez.



Dos cargadores **sí**: basta que lleguen dos autos.

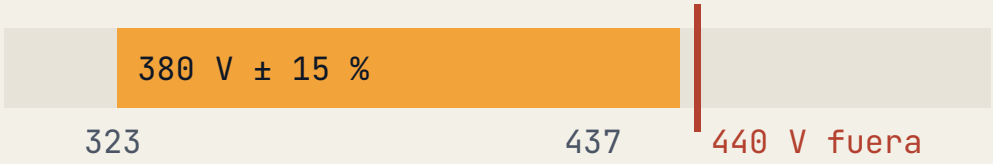
Transformador y acometida se diseñan **al 100 %**.

150 kVA cumple hoy, con tres riesgos ocultos

1 · CARGA Y CRECIMIENTO (kVA)



2 · VENTANA DE TENSIÓN DEL CARGADOR



En MT el trafo es del usuario: secundario según ficha

Lista de revisión de la instalación

- ☐ Circuito dedicado por cargador
- ☐ Protección contra falla a tierra
- ☐ Paro de emergencia y desconexión visibles
- ☐ Bolardos y protección mecánica
- ☐ Protección al 125 % de la corriente continua
- ☐ Tierra física y unión equipotencial
- ☐ Canalización subterránea y registros
- ☐ Señalización e iluminación

Esto es lo que la **UVIE** va a revisar: mejor diseñarlo desde el principio.

EJERCICIO

El cliente quiere un tercer gabinete. ¿Qué cambia?

DATOS

Gabinetes	3 × 60 kW DC
η · FP · aux	0.95 · 0.98 · 5 kW
Tensión	440 V
Trafos	150 · 225 · 300 kVA
Z del trafo	2–3 %

SE PIDE

1. kVA de diseño y transformador comercial
2. Corriente de diseño con 125 % e interruptor general
3. ¿Sigue sirviendo un Icu de 14 kA?

Reto extra: ¿cuántas sesiones/día agrega el tercer gabinete con el mismo nivel de servicio?

SOLUCIÓN · EJERCICIO 3

Crecer un gabinete cambia trafo, interruptor y capacidad interruptiva

1 · TRANSFORMADOR

$$180 / 0.95 = 189.5 \text{ kW}$$
$$+ 5 = 194.5 \text{ kW}$$
$$/ 0.98 = 198.4 \text{ kVA}$$

225 kVA

150 ya no alcanza

2 · PROTECCIÓN

$$198\,400 / (\sqrt{3} \cdot 440)$$
$$= 260.4 \text{ A}$$
$$\times 1.25 = 325.5 \text{ A}$$

350 A

antes 225 A

3 · CORTOCIRCUITO

$$I_n = 295.2 \text{ A}$$
$$Z\ 3\ \% \rightarrow 9.8 \text{ kA}$$
$$Z\ 2\ \% \rightarrow 14.8 \text{ kA}$$

≥ 18 kA

14 kA ya no sirve

PARTE IV DE V

Permisos y regulación



CRE/CNE, Acuerdo A/108, UVIE, CFE y municipio

Cuatro ventanillas para abrir una electrolinera

MUNICIPIO

- Uso de suelo
- Licencia de construcción
- Protección civil
- Anuncio

CFE

- Solicitud de servicio
- Factibilidad y presupuesto
- Aportación y obra
- Contrato independiente

VERIFICACIÓN

- Proyecto por personal certificado
- Dictamen UVIE
- Certificados de equipos (NOM)
- EC Instaladores

CRE → CNE

- Apéndice 1 · técnico
- Apéndice 2 · precios
- Aviso A/039/2018
- Registro en plataforma

LOS TRÁMITES MUNICIPALES VARÍAN POR MUNICIPIO

De la CRE a la CNE: qué cambió

10 sep 2024

A/108/2024 en el DOF

Primeras reglas de electromovilidad de la CRE

13 mar 2025

ElectroCRE

Se presenta la plataforma nacional de electromovilidad

18 mar 2025

Nueva Ley del Sector Eléctrico

Crea la CNE, que sustituye a la CRE

10 sep 2026

Plazo de la plataforma

Fecha límite para que opere el registro

https://www.youtube.com/watch?v=3Gfa-_Qhn0w

El A/108/2024 **sigue vigente**; mientras no opere la plataforma, los apéndices se entregan al suministrador y por correo.

Obligaciones según el tipo de centro de carga

OBLIGACIÓN	ELECTROLINERA	ELECTROTERMINAL	CARGA GRATUITA
Contratar suministro eléctrico independiente	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**
Presentar Apéndice 1 con el suministrador*	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**
Presentar Apéndice 2 por correo*	**Aplica**	No aplica	No aplica
Aviso de venta de energía (A/039/2018)	**Aplica**	No aplica	No aplica

- EN TANTO NO ENTRE EN OPERACIÓN LA PLATAFORMA DE ELECTROMOVILIDAD ·
- APÉNDICE 2: electromovilidad@cre.gob.mx, electro@cne.gob.mx

Si **cobras la carga**, eres electrolinera: te aplican las cuatro.

Para una electrolinera comercial: qué se reporta y cuándo

DOCUMENTO	QUÉ REPORTA	CUÁNDO
Apéndice 1	Características técnicas y ubicación de la infraestructura	Alta / conexión
Apéndice 2	Precios cobrados por la carga	Actualización semestral
Aviso A/039/2018	Aviso relacionado con la venta de energía eléctrica	También aplica
Suministro independiente	Contrato eléctrico dedicado a la infraestructura de carga	Aplica

Calendario: Apéndice 1 al conectar; Apéndice 2 **cada seis meses** o cuando cambien los precios.

La UVIE: el visto bueno de tu instalación

01

Qué es

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas: un tercero acreditado que revisa que la instalación cumpla la NOM-001-SEDE.

02

Qué entrega

Un dictamen de verificación. Sin él, CFE no formaliza el contrato en media tensión.

03

Cuándo entra

Desde el proyecto, no al final: revisa memoria, unifilar y luego la obra terminada.

04

A/108 lo pide

Certificado de cumplimiento o dictamen de verificación para formalizar la conexión.

La ruta con CFE, paso a paso

1	2	3	4	5	6
Solicitud	**Factibilidad**	**Presupuesto**	**Obra**	**UVIE + Apéndice 1**	**Contrato y medidor**
carga, ubicación, tensión	CFE define BT/MT y obra	pago de aportación	CFE y particular	documentos completos	suministro independiente

Truco de proyecto: **pide la factibilidad antes de cerrar el terreno**. Si la red no alcanza, cambia todo el presupuesto.

Ocho tarjetas, un proyecto: ¿en qué orden van?

A Dictamen UVIE	**B** Uso de suelo	**C** Solicitud a CFE	**D** Apéndice 2 · precios
E Licencia de construcción	**F** Contrato y medidor	**G** Obra eléctrica	**H** Elegir terreno

LA REGLA Ordénenlas del 1 al 8. Gana el equipo con más tarjetas en su lugar… y que detecte cuáles van en paralelo.

SOLUCIÓN · ORDENA LOS TRÁMITES

El orden lógico, con CFE desde el principio

1	H	Elegir terreno
2	B + C	**Uso de suelo y solicitud a CFE, en paralelo**
3	E	Licencia de construcción
4	G	Obra eléctrica
5	A	Dictamen UVIE
6	F	Contrato y medidor
7	D	Apéndice 2 al empezar a cobrar

LA LECCIÓN

Lo que más ahorra tiempo es correr CFE en paralelo

La licencia de construcción puede avanzar mientras CFE presupuesta.

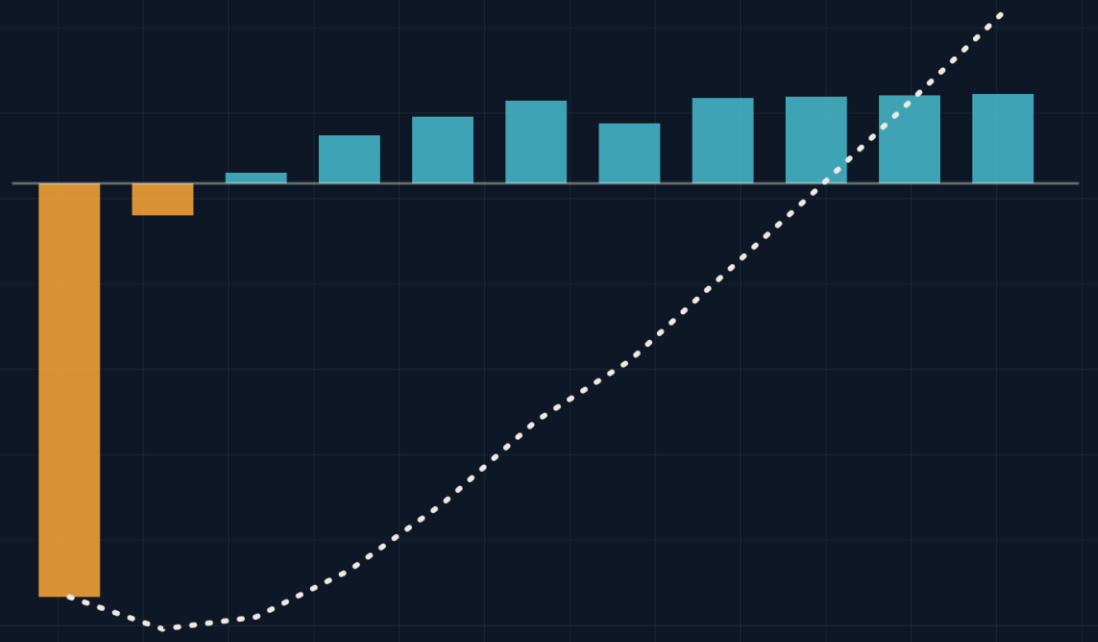
EL ORDEN PUEDE VARIAR POR MUNICIPIO

DESCANSO

15 min

Cobro y negocio

¿Cómo cobro y cuándo recupero la inversión?



Cuatro formas de cobrar la carga

Por kWh

Pagas la energía que recibes

El más claro y justo; el que recomienda el mercado

Por tiempo

Pagas los minutos conectado

Simple, pero castiga a autos que cargan lento

Por sesión

Precio fijo por carga

Fácil de entender; riesgo con baterías grandes

Membresía

Mensualidad + precio menor

Fideliza y sirve para flotas

+ **Cargo por ocupación**: cobra los minutos que el auto sigue estacionado ya cargado.

MEDIOS DE PAGO

- App propia o de roaming
- Tarjeta RFID
- Código QR
- Terminal bancaria
- Plug & Charge

A/108: mostrar precio y forma de pago antes de cargar

DEBATE · MITAD DEL SALÓN CONTRA MITAD

A/108/2024 permite cobrar por kWh o por tiempo. ¿Qué conviene?

Por kWh

LADO IZQUIERDO DEL SALÓN

Piensen en: justicia para el usuario, autos con curvas distintas, medición DC, comparación con gasolina

vs

Por minuto

LADO DERECHO DEL SALÓN

Piensen en: rotación de cajones, el auto que ocupa sin cargar, el tiempo que ocupan el cajón

2 min preparan · 1 min cada lado · 2 min réplica · 2 min síntesis

El operador compra más energía de la que vende

Red MT
medidor CFE

→

Transformador
η 98.5 % + P_0

→

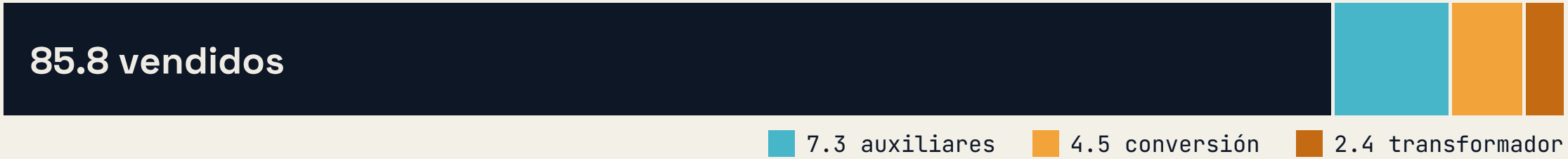
AFE + DC/DC
η 95 %

→

Medidor DC
kWh vendidos

100 kWh COMPRADOS · 25 SESIONES/DÍA

14 % no se factura

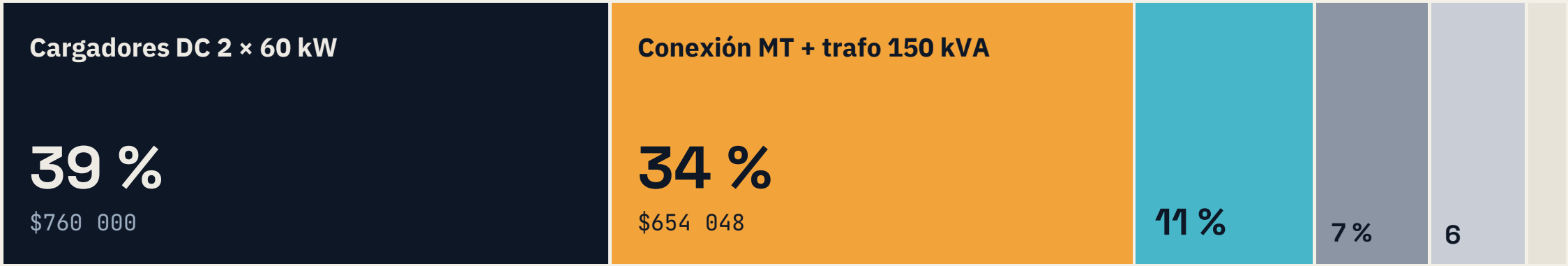


Compras = ventas ÷ eficiencias + pérdidas del trafo + auxiliares

La conexión cuesta casi lo mismo que los cargadores

CAPEX · MXN

$1 937 572



OPEX FIJO / MES

$42 500

renta 15 000 · vigilancia y limpieza 8 000 · mantenimiento 8 000 · administración 6 000 · plataforma 3 000 · seguros 2 500

EJERCICIO 5 · EN PAREJAS

¿Cuántas sesiones para no perder dinero cada mes?

DATOS

Precio público	$7.30 c/IVA
Electricidad	$3.39/kWh vendido
Comisión de cobro	3.5 % del cobro
Costos fijos	$42 500/mes
Energía por sesión	28 kWh

SE PIDE

1. Margen de contribución por kWh (¡ojo con el IVA!)
2. kWh/mes y sesiones/día de equilibrio operativo
3. ¿Por qué el VAN pide 42 sesiones y no este número?

SOLUCIÓN · EJERCICIO 5

Ganar en la operación no es recuperar la inversión

1 · MARGEN POR kWh

7.30 / 1.16 = 6.29

6.29 - 3.39 - 0.26 = $2.65

2 · EQUILIBRIO OPERATIVO

42 500 / 2.65 = 16 050 kWh/mes

/ (28 × 30.4) = 18.9 ses/día

3 · LA DIFERENCIA

El VAN además paga CAPEX al 13 %, ISR y la reposición de módulos

NO PERDER EN EL MES

19

sesiones/día

CREAR VALOR · VAN = 0

42

sesiones/día

Ahora ustedes son los consultores

A

Plaza comercial

El usuario se queda a comprar

B

Corredor carretero

Picos de fin de semana

C

Flota de plataforma

Carga nocturna en depósito

CASO A · PLAZA COMERCIAL

“Los cargadores casi no se usan, pero siempre están ocupados”

Una plaza instaló la estación de 2 × 60 kW con 4 cajones frente a la entrada. Los clientes conectan, entran a comprar y vuelven cuando terminan. La administración recibe quejas por falta de lugar, pero el reporte de energía muestra equipos ociosos la mayor parte del tiempo.

Dato	Valor
Horario	10 a 22 h
Usuarios que llegan	30 / día
Permanencia media	100 min
Tiempo cargando	35 min
Energía por sesión	25 kWh
Cajones	4
Precio	$7.30 c/IVA

PREGUNTA CLAVE

¿Fue correcta la solución implementada? Explica

CASO B · CORREDOR CARRETERO

“Entre semana sobra; el domingo hay fila de una hora”

Una gasolinera en carretera, a 120 km de la ciudad, quiere instalar dos gabinetes de 180 kW con 4 conectores. La demanda es muy estacional: viajeros de fin de semana y puentes. El dueño pregunta cuánto transformador necesita y si la inversión aguanta los días flojos.

Dato	Valor
Entre semana	30 ses/día
Fin de semana	90 ses/día
Hora pico	10 % del día
Energía por sesión	40 kWh
Potencia	2 × 180 kW
Auxiliares	10 kW

PREGUNTA CLAVE

¿Para qué día diseñan: el martes o el domingo?. Explica tu solución

CASO C · FLOTA DE PLATAFORMA

“Veinte autos, siete horas y un transformador”

Un operador de flota para conductores de plataforma guarda 20 autos eléctricos en un depósito. Regresan de noche y deben salir cargados al amanecer. El proveedor propone 20 cargadores AC de 11 kW y un transformador de 300 kVA.

Dato	Valor
Vehículos	20
Batería útil	60 kWh
Llegan · SOC	23 h · 25 %
Salen · SOC	6 h · 90 %
η de la cadena	0.93
Horario tarifario	base, nocturno
Propuesta	20 × 11 kW AC

PREGUNTA CLAVE

Defender o refutar la propuesta. ¿Por qué?

Preguntas

1. ¿Qué formato, cuántos cajones y cuánto terreno?
2. ¿Cuántos kVA y qué transformador?
3. ¿Baja o media tensión, y qué trámites siguen?
4. ¿Qué cargadores, conectores y protocolo?
5. ¿Cómo van a cobrar?

Lista de revisión de un proyecto de electrolinera

01 Formato y terreno definidos (~50 m² por cajón)

02 Factibilidad CFE pedida antes de cerrar terreno

03 BT o MT y tamaño de trafo con reserva

04 Cargadores con CCS1 + CCS2 y OCPP certificado

05 Protecciones, tierras y paro de emergencia

06 UVIE involucrada desde el proyecto

07 Uso de suelo, licencia y protección civil

08 Suministro independiente y Apéndice 1

09 Precios, Apéndice 2 y aviso A/039/2018

10 Esquema de cobro y medios de pago

CONCLUSIONES

Cuatro ideas para llevarse

01 · TERRENO

50 m²

por cajón; define el formato primero

02 · RED

CFE

factibilidad antes de cerrar terreno; trafo sin diversidad

03 · EQUIPO

CCS1+2

y OCPP certificado: compatible y sin amarres

04 · REGLAS

A/108

suministro independiente, Apéndices 1 y 2, aviso A/039

¿Qué es lo que más tarda al abrir una electrolinera?

- **A** Comprar los cargadores
- **B** La obra civil
- **C** La conexión con CFE
- **D** Los permisos municipales

Si mañana les piden una electrolinera, ¿a quién llaman primero: al proveedor de cargadores o a CFE?

Gracias