MOVILIDAD ELECTRICA EN LA EMPRESA

¿Es el vehículo eléctrico una opción rentable para tu empresa?

Guía elaborada por CREARA ENERGY EXPERTS - JUL. 2020

INDICE

Cada vez son más las empresas que incluyen la movilidad corporativa en sus procesos de optimización de costes energéticos. La movilidad eléctrica plantea una opción interesante para las empresas y será, sin duda, el futuro.

En esta guía resolvemos todas las dudas a las que se enfrentan las empresas en el proceso de reducción de emisiones derivadas de la movilidad de su flota, empleados, clientes o proveedores. Y lo hacemos desde una triple perspectiva: técnica, económica y estratégica.

01 Ventajas

02 Consideraciones técnicas. Tipos de puntos de recarga / Velocidades de carga / Instalación

03 Consideraciones económicas. Costes de instalación/ Consumo energético/ Financiación / Ayudas

04 Estrategia de despliegue de vehículo eléctrico en la empresa. Fases y actores clave.

05 Casos de éxito

VENTAJAS

La introducción del vehículo eléctrico se presenta como una gran oportunidad para las empresas.

Además de reducir gastos y emisiones vinculadas al transporte de la empresa, también puede aportar mejoras en la imagen corporativa y en la satisfacción de los propios empleados, proveedores o clientes.

BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DEL VEHÍCULO ELECTRICO EN LA EMPRESA

MEDIOAMBIENTALES

Reducción de la Huella de Carbono

- Reducción de emisiones en distintos alcances, según el nivel de implementación.
- Por lo general, el vehículo eléctrico emite un 53% menos de CO2 por milla comparado con el vehículo convencional.

ECONÓMICOS Y OPERATIVOS

Reducción de costes

- Costes directos del vehículo (combustible y mantenimiento).
- Costes de parking en ciudades.

Mejora en operación

- Entrada en centro de ciudades.
- Uso de parking reservado, carril autobús, etc

OTROS

Imagen mejorada

- Reducción de emisiones en distintos alcances, según el nivel de implementación.
- Por lo general, el vehículo eléctrico emite un 53% menos de CO2 por milla comparado con el vehículo convencional.

Fidelidad de clientes/ empleados

Dependiendo del modelo de negocios, nueva vía de ingresos

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

¿QUE ES UN PUNTO DE RECARGA DE EMPRESA? ¿TIENE ALGUNA PARTICULARIDAD?

- Un punto de carga para vehículos eléctricos es un equipo que proporciona corriente eléctrica de una manera segura para la instalación, el vehículo y las personas.

- Puede incorporar software y/o comunicaciones que permitan gestionar parámetros como horarios de carga, encendido remoto, reconocimiento de usuarios, etc.

- Además, puede ser un punto de recarga pensado para recargar de forma habitual vehículos comerciales, vehículos de flota, o incluso vehículos privados de empleados que carecen de garaje privado en su domicilio.

- También puede ser un punto de recarga ocasional para visitantes: proveedores, clientes u otros usuarios.

Antes de analizar los criterios técnicos que tienen que ver con el tipo punto de carga que más conviene instalar, resulta útil cuáles son los usos más habituales para la recarga:

Carga vinculada

Se asocia a desplazamientos rutinarios. El vehículo suele pasar muchas horas estacionado, donde se carga todos o casi todos los días al 100% de su capacidad.

Durante estas cargas, la cantidad de energía recargada es baja, ya que no se consume al completo en los desplazamientos rutinarios realizados. Suelen ser puntos situados en el domicilio o en el lugar de trabajo.

Carga Destino/Oportunidad

Puntos situados en lugares que se visitan ocasionalmente. La rotación de vehículos suele ser alta, luego la velocidad de carga también ha de serlo para resultar de utilidad.
Se puede ofrecer como un servicio de venta de energía o como un servicio de fidelización del cliente: supermercado, centro comercial, cine, etc.

Carga para flota

Requiere de soluciones de recarga planificada y adaptada a las operaciones que realiza dicha flota. Vehículos utilizados en repartos, asistencia, transporte de viajeros...
De su uso dependerá la necesidad de número de estaciones, una mayor o menor velocidad de carga, información a proporcionar al usuario, etc.

CONSIDERACIONES TECNICAS
TIEMPO Y VELOCIDAD DE CARGA - TIPOS DE RECARGA

Según la potencia e intensidad demandada por los vehículos y, por consiguiente, el tiempo de recarga* que proporcionan, se diferencian cinco tipos de carga.

Carga lenta o doméstica

La aplicación general de este tipo de carga es en el ámbito doméstico, por lo que generalmente se utiliza una toma SAVE (Sistema de Alimentación del Vehículo Eléctrico) que permite cargar el coche eléctrico en monofásica a 230V y con una intensidad de 16A.
En este caso, la potencia demandada por el vehículo es de 3,7 kW, por lo que el tiempo de carga del vehículo es de 8 horas. Este modo de carga se denomina Modo de carga 3.

En caso de no utilizar una toma SAVE, es posible cargar el vehículo a través de una toma Schuko (enchufe convencional, que no requiere ningún tipo de instalación adicional).

Carga semi rápida

Este tipo de carga utiliza una toma SAVE y puede trabajar con corriente alterna tanto monofásica como trifásica.

En el caso de corriente monofásica a 230V y 32A, la potencia demandada por el vehículo es de 7,4 kW, por lo que el tiempo necesario para cargar el vehículo completamente sería de unas 4 horas.

En cuanto a la carga semi-rápida con corriente trifásica, las intensidades habituales son de 16 A a400 V (demandando una potencia de 11 kW) y de 32 A a 400 V (con una potencia demandada por el vehículo de 22 kW). En el caso de los 16 A, el tiempo de carga sería de aproximadamente 3 horas. Si la corriente utilizada es de 32 A, el tiempo de carga se reduciría a menos de una hora y media.

Aunque los tiempos de carga son menores utilizando corriente trifásica en lugar de monofásica, la inversión asociada a la instalación es mayor. En la carga semi-rápida, el grado de comunicación con la red es elevado. Además, dispone de un sistema de alimentación específico para el vehículo que integra el CP (control pilot) y el PP (proximity plug) para verificar la correcta conexión del vehículo al punto de carga.

Este modo de carga también se engloba bajo el Modo 3, y se utiliza generalmente en supermercados, oficinas, empresas de flotas de vehículo o que utilizan vehículos de empresa para su desplazamiento, parkings, centros comerciales...

Carga rápida

La particularidad de la carga rápida y superiores es el uso de corriente continua. En este caso, se debe disponer de un conector CHAdeMo o CCS Combo. En la carga rápida es posible trabajar con corriente hasta 400 A. Por lo general, la carga rápida demanda 50 kW, permitiendo una carga en algo más de media hora.

Este tipo de carga se considera modo 4 y es común en puntos de carga de la vía pública o en electrolineras. En media hora se carga el 80% de la batería del vehículo.

Carga super rápida

Este tipo de carga demanda el doble de potencia que la carga rápida, lo que supone una importante reducción de tiempo de carga. En la actualidad lo utilizan vehículos como Tesla.

Carga ultra rápida

Es la que se realiza a más de 50kW llegando hasta los 150kW.
Los cargadores ultra rápidos, al igual que sus homólogos del modo 4 de la carga rápida, tienen un rectificador en su interior e inyectan corriente continua directamente al vehículo.
Este tipo de carga se encuentra aún en fase experimental. Está pensada para coches eléctricos con acumuladores del tipo supercondensadores, como puede ser el caso de algunos autobuses o camiones eléctricos.

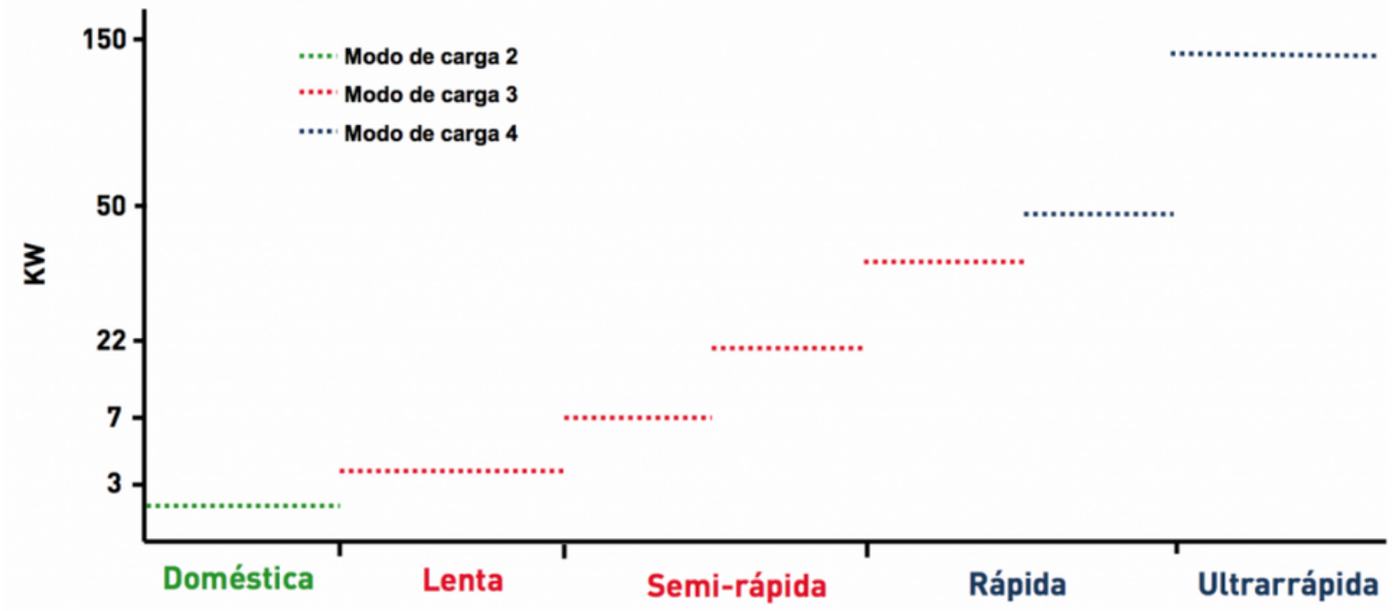
Amplía información con este post:

Tipos de recarga del coche eléctrico.

*El cálculo del tiempo de carga se ha realizado en base a una capacidad de batería del vehículo eléctrico de 30 kWh.

CONSIDERACIONES TECNICAS
VELOCIDAD DE CARGA - TIPOS DE CARGADORES

GRÁFICO VELOCIDADES DE CARGA DEL VEHÍCULO ELECTRICO



TIPOS DE CARGADORES: EN EUROPA, SE ESTÁN ESTANDARIZANDO LOS TIPOS 2 PARA ALTERNA Y 5 PARA CONTINUA

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	
Schuko	Tiene 2 bornes, soporta hasta 16A No tiene ningún tipo de comunicación con el vehículo	
Tipo 1 (Yazaki)	Toma de fabricantes asiáticos y americanos para carga en alterna 5 bornes, fase, neutro, tierra, CP y PP. Carga en monofásico desde 16A hasta 80A.	
Tipo 2 (Mennekes)	Estándar europeo desde 2018 7 bornas, 3 fases, neutro, tierra, CP y PP Carga en trifásico desde 16A hasta 63A.	
Tipo 3 (Scame)	Estándar italiano (en desuso vs. Mennekes) Carga en trifásico desde 16A hasta 32A	
Tipo 4 (CHAdeMO)	SAVE utilizado por fabricantes asiáticos para carga en continua 4 pines, 2 de comunicación y 2 para DC Carga en continua hasta 200A y 500V	
Tipo 5 (CCS Combo)	SAVE estándar europeo para carga en continua Cargador tipo 2 con 2 pines para DC Carga continua hasta 200A (100 kW)	

Amplía información con estos posts:

Velocidades de carga de un vehículo eléctrico

Aún son pocos modelos de coches eléctricos que permiten una carga rápida

Autonomía, criterio prioritario a la hora de adquirir un vehículo eléctrico

LA INSTALACIÓN

Cualquier proceso de movilidad corporativa exige un análisis previo de las necesidades de la organización. Contar una empresa que pueda ocuparse de la planificación desde el punto de vista estratégico, económico y de garantías legales, además de la instalación, ayudará a simplificar el proceso y le dotará de una mayor coherencia.

Para la parte de la instalación del sistema de recarga se necesitará un instalador autorizado. En caso de que la instalación tenga una potencia instalada superior a 50 kW (o 10 kW en exterior), se precisa presentar proyecto firmado por un técnico competente.

FASES DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN

Fase I: Un equipo de ingenieros especialistas realiza una toma de datos, que les permita dimensionar la velocidad de carga requerida por tipo de vehículo eléctrico y negocio. Esta etapa resulta de especial importancia, pues determinará si requiere aumento de potencia en la instalación, en qué medida y qué tipo de wallbox debe instalarse.

Fase II: Desarrollo del proyecto de instalación del número de puntos fijos de recarga de coche eléctrico, adecuado para dar servicio a las necesidades de la empresa. El proyecto recoge el tipo de instalación, el número de wallbox, sus componentes y funcionalidades.

Fase III: Los instaladores ejecutan la implantación en campo con todas las garantías, gestionando legalizaciones y permisos, pintando y rotulando las plazas de estacionamiento si se requiriese.

Fase IV: Gestión de la instalación de carga de vehículos eléctricos. Para determinar qué usuarios pueden cargar, a través de qué conector de vehículo eléctrico, por cuánto tiempo, a qué precio o a qué velocidad, entre otros, se necesitará una plataforma de gestión energética de la infraestructura de carga.

CONSIDERACIONES ECONÓMICAS

COSTES DE INSTALACIÓN • CONSUMO ENERGETICO
FINANCIACIÓN • AYUDAS

A día de hoy, podemos afirmar que reemplazar la flota de vehículos de combustión de la empresa por la flota de vehículos eléctricos es rentable si se realizan más de 12.000 kilómetros anuales.
La rentabilidad dependerá, en todo caso, de varios factores, como el número de kilómetros que se realicen, el tipo de vehículo requerido, el rango diario de desplazamientos, etc.

¿Cuánto cuesta un punto de recarga de empresa?

Varía en función de parámetros como la velocidad requerida para la carga, distancia a cablear, si es necesario realizar obra civil para enterrar cables, etc.

Un ejemplo: instalar llave en mano dos puntos de recarga de 22 kW para hasta 4 vehículos que duermen en el garaje de empresa ha costado 4.500 €. Con las ayudas del plan MOVES 2 se puede cubrir el 30% del coste de la instalación para empresas privadas y el 40% para entidades públicas y particulares. Son subvencionables tanto la compra directa de puntos de carga como su financiación por renting.

¿Cómo afecta la recarga de vehículos eléctricos al consumo y la potencia contratada de la instalación?

Un edificio comercial o industrial suele tener una potencia contratada ajustada a la potencia demandada. La potencia contratada es uno de los principales costes en la factura eléctrica.

La implantación del vehículo eléctrico, especialmente si se instalan puntos de recarga rápida y dicha carga se realiza durante el día, incrementará la potencia demandada en las horas de mayor consumo. Por ello, es conveniente realizar previamente un estudio de cargas para conocer las implicaciones y calcular los costes de incorporar infraestructura de movilidad eléctrica en un emplazamiento empresarial.

Existe además la posibilidad de generar la electricidad que consume el vehículo eléctrico con paneles solares, si bien la electricidad que se genera con el espacio equivalente a una plaza de garaje no cubriría toda la demanda del vehículo.
Una pérgola fotovoltaica es ideal para el vehículo eléctrico, y su coste se amortiza gracias a la electricidad producida y autoconsumida.

FINANCIACIÓN

La compra de nueva flota y el despliegue de la infraestructura de recarga en la empresa requieren haber definido previamente un plan de financiación y un planteamiento del modelo de negocio: operación e inversión propia, inversión externa y operación propia, inversión propia y operación externa, concesión de operación e inversión...

La selección de modelo de negocio estará influida por el público objetivo de los puntos de recarga: flota, empleados, proveedores, terceros o un mix...

Operación / Gestión	Financiación: Propia	Financiación: Externa
Propia	• La empresa se autofinancia la instalación de los puntos de recarga y los opera desde un departamento técnico especializado	• La empresa busca financiación externa (renting, leasing, deuda), pero se encarga ella misma de operar los puntos de recarga desde un departamento técnico especializado
Externa	• La empresa financia la instalación, pero contrata un tercero especializado para la gestión de los puntos de recarga	• La empresa externaliza todos los procesos de financiación y gestión de los puntos de recarga en manos de una empresa externa especializada

La externalización de la financiación y de la gestión de los puntos de recarga ofrece grandes ventajas a las empresas:

- Uso de recursos propios en el core business y a otras actividades estratégicas.
- Los riesgos técnicos y las responsabilidades quedan cubiertas por la empresa externa.
- Se optimiza el uso energético de los puntos de recarga.

AYUDAS

Otro punto importante a considerar es la identificación de ayudas (subvenciones a la inversión a nivel nacional, autonómico y local) dirigidas a la compra de vehículos y/o a la instalación de la infraestructura de recarga necesaria.

Las ayudas más relevantes a nivel nacional son las que propone el Programa de Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible (Moves II), ahora en su segunda convocatoria.

Las comunidades autónomas son las encargadas de gestionar el presupuesto del programa Moves II que les corresponda, de informar de fechas y forma de concesión (de forma directa o a través de alguna entidad autorizada). Además, cada comunidad decide cómo reparte la dotación asignada entre las diferentes líneas de financiación, respetando los máximos permitidos.

Tienen un plazo máximo de tres meses para activar las ayudas desde que se aprobaron las bases del Plan Moves 2020 en el Boletín Oficial del Estado (BOE) el pasado 18 de junio de 2020. En la web del IDAE se ha creado un espacio en el que se irá actualizando el listado de comunidades autónomas que activan el programa de ayudas.

¿CÓMO SOLICITAR LAS AYUDAS?

Las empresas interesadas en solicitar las ayudas para instalar puntos de recarga para vehículos eléctricos deben hacerlo a través de una de las empresas instaladoras adheridas al Programa Moves II en su correspondiente comunidad autónoma. Por ejemplo, en el caso de Madrid, Creara figura en el listado de las empresas instaladoras homologadas por la administración autonómica.

La empresa instaladora se ocupará de todos los trámites de la solicitud. Un representante de la empresa deberá cumplimentar algunos datos y firmar el boletín de solicitud, así como remitir a la empresa instaladora elegida la documentación necesaria.

Entre tanto se abren las convocatorias de las comunidades autónomas, recomendamos ir solicitando un pre estudio, especialmente para el caso de proyectos de instalación de puntos de carga en edificios de empresas.

Amplía información con estos posts:

Bases del plan MOVES II de ayudas a la compra de vehículos eléctricos y puntos de recarga

Cómo y cuándo deben las empresas solicitar las ayudas del plan Moves II para instalar puntos de carga de vehículos eléctricos

ESTRATEGIA DE DESPLIEGUE DE VEHÍCULO ELÉCTRICO EN LA EMPRESA

El desarrollo de un plan de movilidad que integre los vehículos eléctricos y los correspondientes puntos de recarga, ya sea para las actividades de la empresa o para ampliar su gama de servicios a terceros, precisa una aproximación global, preferiblemente bajo asesoramiento técnico, estratégico y financiero especializado.

Un plan de integración de movilidad eléctrica que recoja la estrategia de movilidad eléctrica de forma integral debería definir estos cinco puntos:

1. Definición del alcance y objetivos

En esta fase se definen prioridades y objetivos medibles (sociales, económicos, ambientales) para la implantación del vehículo eléctrico en la empresa. Estos objetivos deben estar alineados con los objetivos globales de GEI y RSC de la compañía.

2. Diagnóstico previo

En análisis previo del “status quo” de la movilidad en la empresa se hace imprescindible. Para ello, habrá que recoger información acerca de la flota actual (número de vehículos, tipo, vehículos en propiedad o financiados...), la demanda de sus desplazamientos diarios (horario de funcionamiento, tiempo aparcado), así como la cantidad de plazas de aparcamiento disponibles y su rotación, entre otras variables. Hacer una auditoría energética de la flota será muy interesante para conocer dónde se realizan los mayores consumos energéticos y dónde se podrán conseguir los mayores ahorros. A partir de la relación entre KPIs y consumos energéticos históricos, se obtendrá una función que permita determinar las emisiones de GEI futuras y fijar objetivos. Como resultado de este diagnóstico previo se buscará la optimización de las rutas, los vehículos y el tipo de combustible.

3. Diseño de la solución

Hacer una adecuada elección de los vehículos eléctricos (100% eléctricos o híbridos enchufables), así como la infraestructura de recarga es el primer paso. El diseño del proyecto deberá abarcar tanto el número de vehículos como la previsión de la potencia y el tipo de recarga (por ejemplo, si va a ser simultánea), así como los elementos de protección, medida y comunicación más adecuados y el equipo de software para llevar a cabo su gestión.

4. Planificación acciones

La definición del plan de implementación conlleva la definición de los siguientes puntos:

- Definición de roles y actores que van a liderar el proyecto.
- Áreas/ personas involucradas y papel a desempeñar.
- Financiación.
- Identificación de ayudas (subvenciones a la inversión a nivel nacional, autonómico y local).
- Plazos de ejecución.

5. Seguimiento y comunicación

La supervisión de la obra y proveedores es una labor que requiere conocimientos muy específicos y es esencial para lograr el éxito del plan. Además, una gestión eficiente de la flota es fundamental para optimizar la eficiencia y rentabilidad de la misma.

En esta fase adquiere importancia la función del software de control y seguimiento que acompaña y la respalda la actividad de la infraestructura de recarga. Este permite conocer el estado, la localización y la carga de cada vehículo, lo que permitirá anticiparse a posibles anomalías y resolver posibles averías de forma más ágil.

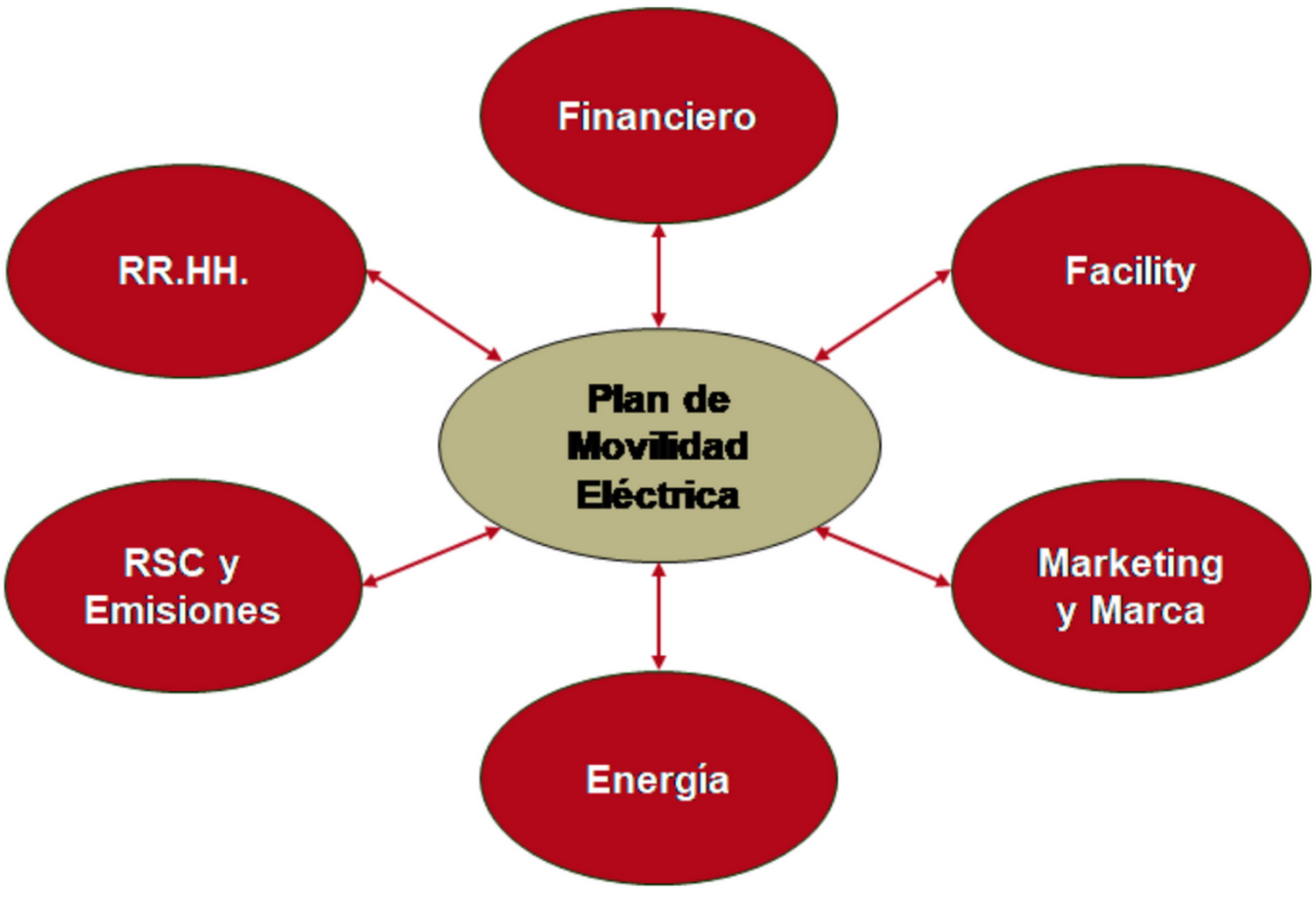
Por último, la comunicación interna y externa queda en manos de los departamentos de Recursos Humanos y Comunicación o RSC. No hay que pasar por alto que, además de ofrecer beneficios ambientales y económicos, un plan de movilidad eléctrica es una oportunidad de branding y de posicionamiento y liderazgo para la organización, por lo que tiene sentido hacerse eco de los logros alcanzados.

AMPLÍA INFORMACIÓN CON ESTE WEBINAR:

DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE DESPLIEGUE DE VEHÍCULO ELECTRICO EN LA EMPRESA

ACTORES CLAVE

La transición a la movilidad eléctrica afecta a muchos departamentos de la empresa. Para garantizar el éxito en el despliegue de vehículo eléctrico en la empresa es necesario crear una base de consenso entre todos los departamentos implicados en el proceso y coordinar la comunicación de las políticas del vehículo eléctrico y de los puntos de recarga a los empleados, proveedores y clientes.



– El departamento financiero es el encargado de estudiar la inversión o gasto requerido para la migración a una flota de vehículos eléctricos y para la instalación de los puntos de recarga necesarios.

– Desde el departamento de gestión de instalaciones o “facility”, se introducen nuevos procesos de mantenimiento de puntos de recarga, incidencias o incluso la organización de un plan de “coche compartido” para el uso de los empleados de la empresa.

– Los responsables del aprovisionamiento energético deben tener en cuenta el aumento de la demanda eléctrica para aumentar la potencia contratada, y, en caso de que sea necesario, la capacidad de la instalación.

– Los encargados de recursos humanos son responsables de dar a conocer los nuevos beneficios y valores en su relación con el empleado, así como de modificar o adoptar aquellas políticas que sean necesarias.

– El área de Responsabilidad Social Corporativa debe establecer nuevos objetivos de sostenibilidad y hacer un seguimiento para calcular la reducción de emisiones de la compañía como consecuencia de la implementación del vehículo eléctrico.

– Finalmente, la integración del vehículo eléctrico ofrece la oportunidad de darle mayor visibilidad a la empresa en su compromiso con la sostenibilidad, oportunidad que debe materializar el área de marketing y marca para posicionar la organización en un lugar de liderazgo.

CASO PRÁCTICO

ESTUDIO DE LA FLOTA DE UNA EMPRESA DE MANTENIMIENTO Y LABORES COMERCIALES DEL SECTOR INDUSTRIAL

El caso analiza el cambio de vehículos de combustión a vehículo eléctrico y vehículo híbrido eléctrico enchufable de 28 vehículos de segmento “turismo”, 12 vehículos de segmento “todoterreno” y 1 vehículo de segmento “turismo pequeño”, además de dos vehículos eléctricos de segmentos “furgoneta mediana y pequeña”. En el caso se asume que se realizará una amortización de los costes a 10 años, a modo préstamo.

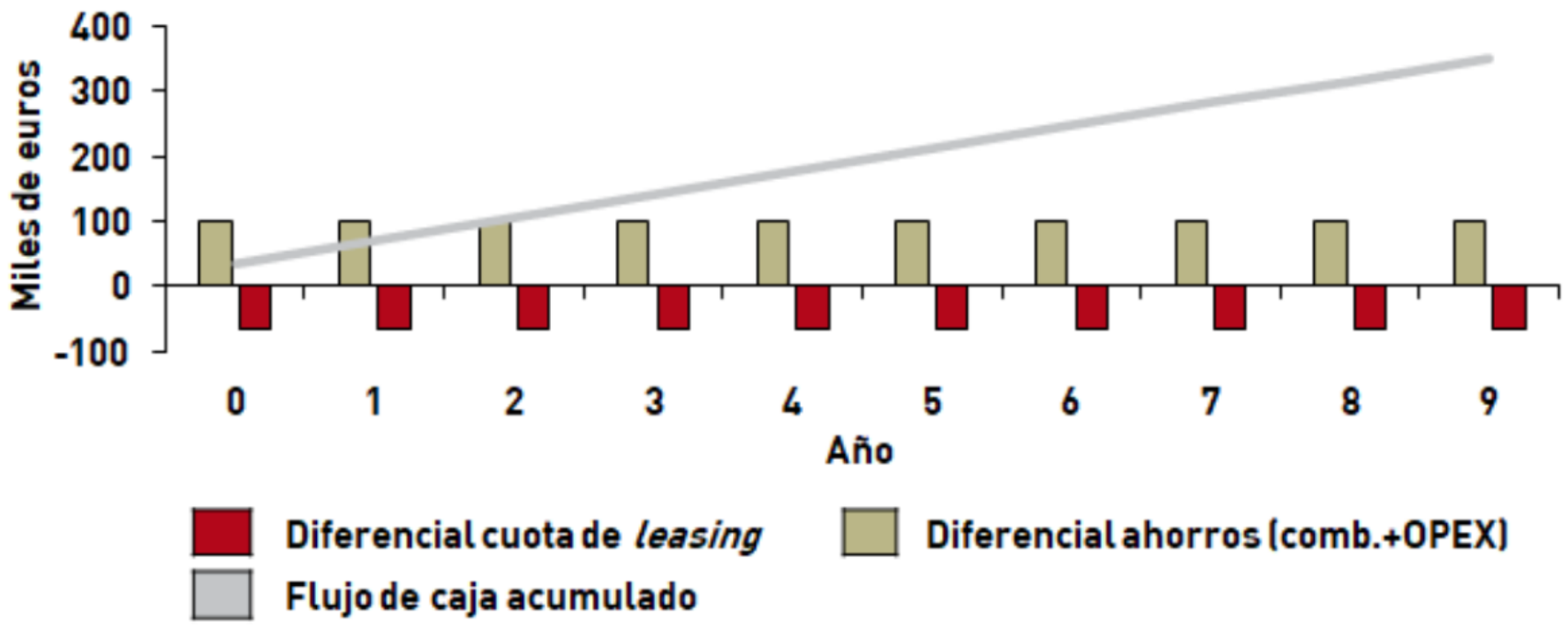
En total, se ha planteado el reemplazo de 43 vehículos de la flota actual de la empresa:

- 41 vehículos de combustión se reemplazarán por vehículos híbridos enchufables·
- 2 vehículos de combustión se reemplazarán por vehículos eléctricos puros.

Se propone sustituir a su finalización el contrato de leasing actual por un nuevo contrato de leasing que incluya los 43 vehículos propuestos. Como se puede apreciar en el gráfico adjunto, los ahorros por menores costes operativos (de combustible y mantenimiento) son mayores desde el año 1, a los sobrecostes en el leasing. Esto resulta en un flujo de caja positivo desde el momento inicial.

RESULTADOS

Ahorros energéticos/ ambientales
44.960 kWh/año
104.551 kg CO2/año
Resultados económicos
Ahorros anuales: 35.274 €
VAN: 197.544 €
PRS: < 1 año



SERVICIOS PRESTADOS POR creara

ENERGY EXPERTS

Desde CREARA entendemos que empresas y organizaciones han de facilitar a sus empleados y clientes sistemas de carga para sus coches, motos y vehículos comerciales o industriales eléctricos.

Nuestros sistemas abarcan el desarrollo integral del proyecto, desde el diseño de los equipos, los trámites y licencias administrativas, la instalación, la gestión y el mantenimiento, además de la financiación.

EL PUNTO DE CARGA DE CREARA

Apostamos por un servicio de recarga de coche eléctrico que integre instalación y equipos. Al integrar la solución y ofrecer un servicio llave en mano se minimizan los problemas de tener varios proveedorees. Ofrecemos nuestros propios equipos de recarga, o integramos otras marcas en la instalación.

FINANCIACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA

Como empresa de servicios energéticos, permitimos financiar la instalación de puntos de recarga de coche eléctrico a lo largo del tiempo. Incluso es posible el desarrollo de proyectos en los cuales es CREARA quien realiza la inversión, recuperando esta con la energía vendida a los usuarios de los diferentes puntos de recarga.

GESTIÓN DE PUNTOS DE RECARGA

Para la operativa diaria de los puntos de carga proponemos una plataforma de software que permita gestionar las altas, las bajas, el mantenimiento, el cobro a los usuarios, etc.

SERVICIOS DE CONSULTORÍA

Ayudamos a las empresas a desarrollar planes para definir su Plan de Movilidad Eléctrica e integrarlo en su negocio o en su estrategia de descarbonización.

MÁS INFORMACIÓN:
Rodrigo Morell- rml@creara.es