



**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA
(ICAI)**

INGENIERO INDUSTRIAL

**VALORACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DEL AUTOMÓVIL ELÉCTRICO
E HÍBRIDO FRENTE AL AUTOMOVIL CONVENCIONAL COMO
SOLUCIÓN PARA UN PARTICULAR/EMPRESA**

Autor: González Martín, Aitor

Director: Francisco Fernández-Daza

Entidad Colaboradora: ICAI – Universidad Pontificia de Comillas

Madrid

Mayo de 2015

AUTORIZACIÓN PARA LA DIGITALIZACIÓN, DEPÓSITO Y DIVULGACIÓN EN ACCESO ABIERTO (*RESTRINGIDO*) DE DOCUMENTACIÓN

1ª. Declaración de la autoría y acreditación de la misma.

El autor D. Aitor González Martín, como alumno de la UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS (COMILLAS), **DECLARA**

que es el titular de los derechos de propiedad intelectual, objeto de la presente cesión, en relación con la obra Proyecto Final de Carrera¹, que ésta es una obra original, y que ostenta la condición de autor en el sentido que otorga la Ley de Propiedad Intelectual como titular único o cotitular de la obra.

En caso de ser cotitular, el autor (firmante) declara asimismo que cuenta con el consentimiento de los restantes titulares para hacer la presente cesión. En caso de previa cesión a terceros de derechos de explotación de la obra, el autor declara que tiene la oportuna autorización de dichos titulares de derechos a los fines de esta cesión o bien que retiene la facultad de ceder estos derechos en la forma prevista en la presente cesión y así lo acredita.

2ª. Objeto y fines de la cesión.

Con el fin de dar la máxima difusión a la obra citada a través del Repositorio institucional de la Universidad y hacer posible su utilización de *forma libre y gratuita (con las limitaciones que más adelante se detallan)* por todos los usuarios del repositorio y del portal e-ciencia, el autor **CEDE** a la Universidad Pontificia Comillas de forma gratuita y no exclusiva, por el máximo plazo legal y con ámbito universal, los derechos de digitalización, de archivo, de reproducción, de distribución, de comunicación pública, incluido el derecho de puesta a disposición electrónica, tal y como se describen en la Ley de Propiedad Intelectual. El derecho de transformación se cede a los únicos efectos de lo dispuesto en la letra (a) del apartado siguiente.

3ª. Condiciones de la cesión.

Sin perjuicio de la titularidad de la obra, que sigue correspondiendo a su autor, la cesión de derechos contemplada en esta licencia, el repositorio institucional podrá:

(a) Transformarla para adaptarla a cualquier tecnología susceptible de incorporarla a internet; realizar adaptaciones para hacer posible la utilización de la obra en formatos

¹ Especificar si es una tesis doctoral, proyecto fin de carrera, proyecto fin de Máster o cualquier otro trabajo que deba ser objeto de evaluación académica

electrónicos, así como incorporar metadatos para realizar el registro de la obra e incorporar “marcas de agua” o cualquier otro sistema de seguridad o de protección.

(b) Reproducir la en un soporte digital para su incorporación a una base de datos electrónica, incluyendo el derecho de reproducir y almacenar la obra en servidores, a los efectos de garantizar su seguridad, conservación y preservar el formato. .

(c) Comunicarla y ponerla a disposición del público a través de un archivo abierto institucional, accesible de modo libre y gratuito a través de internet.²

(d) Distribuir copias electrónicas de la obra a los usuarios en un soporte digital.³

4º. Derechos del autor.

El autor, en tanto que titular de una obra que cede con carácter no exclusivo a la Universidad por medio de su registro en el Repositorio Institucional tiene derecho a:

a) A que la Universidad identifique claramente su nombre como el autor o propietario de los derechos del documento.

b) Comunicar y dar publicidad a la obra en la versión que ceda y en otras posteriores a través de cualquier medio.

c) Solicitar la retirada de la obra del repositorio por causa justificada. A tal fin deberá ponerse en contacto con el vicerrector/a de investigación (curiarte@rec.upcomillas.es).

d) Autorizar expresamente a COMILLAS para, en su caso, realizar los trámites necesarios para la obtención del ISBN.

d) Recibir notificación fehaciente de cualquier reclamación que puedan formular terceras personas en relación con la obra y, en particular, de reclamaciones relativas a los derechos de propiedad intelectual sobre ella.

² En el supuesto de que el autor opte por el acceso restringido, este apartado quedaría redactado en los siguientes términos:

(c) Comunicarla y ponerla a disposición del público a través de un archivo institucional, accesible de modo restringido, en los términos previstos en el Reglamento del Repositorio Institucional

³ En el supuesto de que el autor opte por el acceso restringido, este apartado quedaría eliminado.

5º. Deberes del autor.

El autor se compromete a:

- a) Garantizar que el compromiso que adquiere mediante el presente escrito no infringe ningún derecho de terceros, ya sean de propiedad industrial, intelectual o cualquier otro.
- b) Garantizar que el contenido de las obras no atenta contra los derechos al honor, a la intimidad y a la imagen de terceros.
- c) Asumir toda reclamación o responsabilidad, incluyendo las indemnizaciones por daños, que pudieran ejercitarse contra la Universidad por terceros que vieran infringidos sus derechos e intereses a causa de la cesión.
- d) Asumir la responsabilidad en el caso de que las instituciones fueran condenadas por infracción de derechos derivada de las obras objeto de la cesión.

6º. Fines y funcionamiento del Repositorio Institucional.

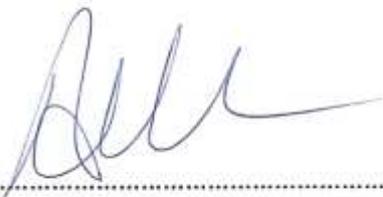
La obra se pondrá a disposición de los usuarios para que hagan de ella un uso justo y respetuoso con los derechos del autor, según lo permitido por la legislación aplicable, y con fines de estudio, investigación, o cualquier otro fin lícito. Con dicha finalidad, la Universidad asume los siguientes deberes y se reserva las siguientes facultades:

- a) Deberes del repositorio Institucional:
 - La Universidad informará a los usuarios del archivo sobre los usos permitidos, y no garantiza ni asume responsabilidad alguna por otras formas en que los usuarios hagan un uso posterior de las obras no conforme con la legislación vigente. El uso posterior, más allá de la copia privada, requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría, que no se obtenga beneficio comercial, y que no se realicen obras derivadas.
 - La Universidad no revisará el contenido de las obras, que en todo caso permanecerá bajo la responsabilidad exclusiva del autor y no estará obligada a ejercitar acciones legales en nombre del autor en el supuesto de infracciones a derechos de propiedad intelectual derivados del depósito y archivo de las obras. El autor renuncia a cualquier reclamación frente a la Universidad por las formas no ajustadas a la legislación vigente en que los usuarios hagan uso de las obras.
 - La Universidad adoptará las medidas necesarias para la preservación de la obra en un futuro.
- b) Derechos que se reserva el Repositorio institucional respecto de las obras en él registradas:

- retirar la obra, previa notificación al autor, en supuestos suficientemente justificados, o en caso de reclamaciones de terceros.

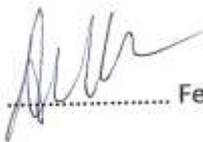
Madrid, a 29 de 05 de 2019

ACEPTA

Fdo. 

Proyecto realizado por el alumno/a:

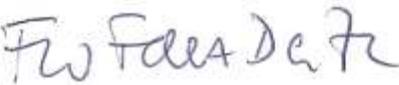
Aitor González Martín

Fdo.:  Fecha: 29/5/2015

Autorizada la entrega del proyecto cuya información no es de carácter confidencial

EL DIRECTOR DEL PROYECTO

Francisco Fernández-Daza



Fdo.: Fecha: 29/5/2015

Vº Bº del Coordinador de Proyectos

José Ignacio Linares Hurtado

Fdo.: Fecha:/...../2015

Valoración técnico-económica del automóvil eléctrico e híbrido frente al automóvil convencional como solución para un particular/empresa

Autor: Aitor González Martín

Director: Francisco Fernández-Daza

Entidad Colaboradora: ICAI – Universidad Pontificia Comillas

RESUMEN DEL PROYECTO

Motivación

Este estudio nace de la vocación por el mundo del automóvil y todo lo que lo rodea. El “mundo del motor” es una materia muy extensa y muy enriquecedora para un ingeniero industrial especializado en la rama de mecánica. Abarca muchos temas y materias tratados en la carrera sin dejar de lado un aspecto muy importante hoy en día como es la economía.

El proyecto surgió como una propuesta por mi parte al director de proyecto. Esta iniciativa supondría un proyecto único en el que no se seguiría un guion como referencia, ni contaría de proyectos anteriores en los que apoyarse. Por el contrario, ofrece una mayor libertad para tratar los temas que se consideren más importantes y más llamativos. Esta libertad conlleva una mayor dificultad, que yo la afronto como un reto. El proyecto supone empezar de cero un análisis técnico-económico, lo que implica que se deben definir todos los elementos significativos y relevantes del proyecto y con esos en base a esa decisión guiar el análisis hasta el resultado final.

Es un proyecto en el que se intenta analizar algo novedoso y poco explotado en el mercado. Se centra en un tema de actualidad e implica un análisis de investigación exhaustivo en el cual no todo está ya escrito.

Otro factor muy importante que me influyó a la hora de elegir hacer este proyecto fue la experiencia laboral previa que he tenido en el sector del automóvil. Esta experiencia

previa es ha sido muy enriquecedora y ha aportado un valor extra al proyecto. Me ha permitido orientar el proyecto desde una experiencia ya vivida lo que te aporta un mayor juicio a la hora de analizar los resultados obtenidos.

Este proyecto suponía un reto tanto personal como académico en el que se va a exigir el máximo esfuerzo para la realización del mismo. Ha supuesto mucha investigación y el tratamiento de una carga muy grande de datos. En resumen, un proyecto muy motivador.

Introducción

Con este proyecto se pretende encontrar una solución a la ambigüedad que todavía existe en el mercado del automóvil acerca de la eficiencia y el éxito de las nuevas alternativas al vehículo convencional.

Estas nuevas alternativas son el vehículo híbrido, el híbrido plug-in, el vehículo de autonomía extendida y el vehículo puramente eléctrico. Los vehículos convencionales son aquellos vehículos cuya única fuente de propulsión es mediante la combustión de carburantes de tipo gasolina o tipo diésel.

Se pretende ofrecer una solución técnico-económica para un particular y/o empresa que se plantee la compra de un vehículo de tipo turismo en el que busque invertir la menor cantidad de dinero posible.

La idea es colocar al comprador en una posición más cercana a estas tecnologías. Se intenta sensibilizar al comprador acerca de lo que hay actualmente en el mercado. No se pretende incentivar a la apuesta por estas nuevas tecnologías si no a lo que más le convenga al comprador una vez tiene información clara y suficiente de todas las alternativas existentes.

El proyecto va enfocado a todo tipo de comprador de un vehículo. Pretende ofrecer una solución a un nicho de personas muy amplio. Pasando por el particular y llegando a una empresa grande

Se procederá a realizar un estudio minucioso, en el que se estudien todos los posibles factores y variables que caracterizan a cada una de las tecnologías, siempre analizando lo más puntero y actualizado del mercado.

El proyecto esta dirigido a cualquier persona que resida en España. Tienen carácter nacional y no se pretende diferenciar para las distintas comunidades autónomas o provincias. Uno de sus objetivos es dar una solución uniformada a lo largo de todo el territorio Español.

Lo anteriormente descrito sería el objetivo global del proyecto. Dentro de este proyecto encontraremos distintos objetivos más particulares que irán satisfaciendo las necesidades de tanto el proyecto como del ejecutor del mismo.

Metodología

Este estudio se puede dividir en tres grandes fases que a su vez se pueden subdividir en subfases. Cada fase está relacionada entre s con las demás. Estas fases tienen un orden de secuencia lógica. No se puede empezar una nueva fase sin haber hecho la anterior, puesto que es la fase previa la que decide las características fundamentales de la fase siguiente.

- Fase 1:
Se trata de la fase en la que se analiza la situación actual en la que se encuentra el objeto de este estudio. Esta fase se divide en dos partes. En la primera se estudia la situación actual del mercado y su tendencia. En la segunda se hace un estudio técnico exhaustivo de la tecnología actual existente en el mercado.
- Fase 2:
Se trata del análisis puro de datos, del cuerpo del proyecto. Previo a este análisis ha sido necesario seleccionar ciertos criterios de la fase anterior. Esta fase se divide a su vez en dos fases. La primera consiste en la elección de vehículos a analizar mientras que la segunda se basa en el análisis económico de los mismos.
- Fase 3:
En esta fase se realiza un análisis de sensibilidad en el que se cuestionan las dos fases anteriores y se ofrecen posibles resultados paralelos para dar una visión mayor del problema o solución en cuestión.

Es importante recalcar la importancia de la relación entre las tres fases para poder obtener los resultados más exactos y más acordes a la realidad de estudio realizado.

Resultados y Conclusiones

Los resultados obtenidos en este proyecto demuestran que estas nuevas alternativas están todavía en fase de crecimiento y les falta por mejorar para poder ser competitivas o incluso poder sacar del mercado a los vehículos convencionales.

Actualmente la tecnología más eficiente, en términos económicos, es la del vehículo diésel cuyo ahorro en consumo no se ve compensado por el alto PVP como es en el caso de los vehículos eléctricos e híbridos.

La solución más económica para los distintos segmentos de vehículos y para cada tipo de canal, es la siguiente:

	Particular	Taxista	Autónomo	PYME	Empresa
Berlina/Familiar Compacto Monovolumen Compacto Monovolumen Polivalente Superutilitario Utilitario/Polivalente	Gasolina	Diésel	Gasolina	Diésel	Diésel
	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel
	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel
	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel
	Gasolina		Gasolina	Gasolina	Diésel
	Diésel		Diésel	Diésel	Diésel

Gracias al análisis de sensibilidad se puede prever que el vehículo eléctrico se va imponer sobre el vehículo híbrido como tecnología que liderará el cambio que está viviendo el sector del automóvil. El factor significativo a tener en cuenta es el avance tecnológico en relación con la batería de los vehículos eléctricos. Siendo las nuevas baterías mucho más eficientes y menos costosas que las anteriores.

Technical and economic valuation of the electric and hybrid vehicle compared to the conventional vehicle as a solution to a particular/company

Author: Aitor González Martín

Director: Francisco Fernández-Daza

Collaborating Institution: ICAI – Universidad Pontificia Comillas

PROYECT ABSTRACT

Motivation

This project is a consequence on my love for the automobile world and everything around it. The “automobile world” is a large, enriching and exiting subject for a mechanical engineer. It covers many of the materials included in my carrier and on top other important subject as the economical one.

The Project comes out as a proposal to my project’s director .My ideas was to develop a unique project where there is not an index as reference, neither other similar projects where to count as support. As a positive aspect, this idea gives me more freedom to analyze and study subjects which I personally consider as more important and up to date. On the other side this freedom gives the project more difficulty which I take as a personal challenge. The project starts from scratch with a technical-economic analysis, which means that it is necessary to start by defining and identificating all significant and relevant elements/variable of the project and based on these conduct the analysis to its final results.

It is a project focused on analyze new things and with few references on the market for the time being. It treats about something which is on fashion now. It obliges to an exhausted research work, where new literature should appears.

Other important fact which moved me to choose this project was my professional experience on the mobile sector. This previous experience was very helpful and allows

me to add extra value to the project. It helped me to focus the project based on such life experience which gave me more talent to analyze the final results.

As I said before the project mean a personal challenge as well as an academic one, which will demand great efforts to do it. It will require a lot of research and investigation as well as the treatment of a huge number of data. In summary, a nice motivator project.

Introduction

My goal with this project is to find a solution to the current ambiguity persistent on the mobile sector around the efficiency and success of the new alternatives to the traditional/conventional car.

These new alternatives are the hybrid car, the hybrid plug-in, the expanded autonomy vehicle and the electric car. The traditional/conventional car are those which their only propulsion source is by means of the any kind of fuel (gasoline and / or diesel) combustion.

The main goal is to offer a technical-economical solution for a private individual as well as a company which is study the purchase of a tourist vehicle type with the lower investment.

I attempt to approach the potential buyers to new technologies. I try to sensitize those people to the new offers on the market without any prejudice. I do not force the purchase of this new technology; on the contrary my intention is to inform the buyers about the best solution to solve his doubts.

The project is addressed for all kind of people who want to buy a vehicle. It try to offer a solution to a very large number of people, starting for an individual and goes to a big company.

It will consist on a precise and thorough study where all elements and variables which define each technology will be analyzed; bear always in mind the more advanced and new models launched on the market.

It is obvious, but I have to point out that this project will serve to any person living in Spain, without making any difference among the Spanish regions /autonomies. I would try to give a standard information /solution for all the Spanish territory.

All the information explained above will explain the project`s global objective. Within the project we could find other objectives more particular in line with different project`s needs and my personal ones.

Methodology

This survey could be divided in three big phases which and the same time each one includes some sub-phases. Each phase is linked with the others one. The phases have an order of result .I cannot start a new phase if I do not do it the previous one, because the previous phase leads the characteristics/results of the next one

- Phase 1:
This phase consists on the analysis of the actual situation of the subject of this survey. This phase is divided into 2 groups /sub-phases. On the 1st one I studied the current market situation and its trend. On the 2nd I did a deep technical research of the current technology on the market.
- Phase 2:
It consists on the data analysis. It is the body of the project. Before doing the analysis it was necessary to select certain criteria form the previous phase. This phase was also divided into another two. One was dedicated to choose the models to analyze and the other dedicated to the economic analysis of those models.
- Phase 3:
In this last phase I did a sensitivity analysis where all previous phases' results were questioned and I offered possible parallel results in order to give a higher vision of the problem or solution in each case.

It is important to remark the necessary link among these three phases in order to get the more accurate and more consistent results with the reality of the survey.

Results and Conclusions

The results achieved from this survey prove that these new alternatives still are on an early stage of growth and that they need to develop and improve themselves to be competitive, a real new opportunity and event more to definitively through away the traditional /conventional car from the market.

Now a day the more effective technology, from an economic point of view, is the diesel vehicle which saving in consumption is no yet compensate by the high market price of the electric and hybrid models.

The more economical solution for the different segment of vehicles and for each sale channel, is a s follow:

	Particular	Taxista	Autónomo	PYME	Empresa
Berlina/Familiar Compacto Monovolumen Compacto MonovolumenPolivalente Superutilitario Utilitario/Polivalente	Gasolina	Diésel	Gasolina	Diésel	Diésel
	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel
	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel
	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel
	Gasolina		Gasolina	Gasolina	Diésel
	Diésel		Diésel	Diésel	Diésel

Thanks to the sensitivity analysis we could infer that the electric vehicle will be the winner over the hybrid one as new technology which will lead the market trend within the mobile sector. The more significant aspect to consider will be the launch of new batteries for electric cars, which in principle are more efficient and less expenses that the current ones.



**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA
(ICAI)
INGENIERO INDUSTRIAL**

**VALORACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DEL AUTOMÓVIL ELÉCTRICO
E HÍBRIDO FRENTE AL AUTOMOVIL CONVENCIONAL COMO
SOLUCIÓN PARA UN PARTICULAR/EMPRESA**

Autor: González Martín, Aitor

Director: Francisco Fernández-Daza

Entidad Colaboradora: ICAI – Universidad Pontificia de Comillas

Madrid

Mayo de 2015

ÍNDICE

Índice de la memoria

1. Introducción.....	23
1.1. Objetivo.....	23
1.2. Tendencia del mercado.....	24
2. Análisis técnico.....	31
2.1. Introducción.....	31
2.2. Vehículo híbrido.....	31
2.2.1. Tipos de Híbridos.....	31
2.2.1.1. Híbrido en serie.....	32
2.2.1.2. Híbrido en paralelo.....	34
2.2.1.3. Híbrido complejo.....	38
2.2.1.4. Comparación de los 3 sistemas.....	39
2.2.1.5. Tipos de vehículos híbridos según grado de hibridación.....	40
2.2.1.5.1. Semihíbrido.....	40
2.2.1.5.2. Híbrido Puro.....	41
2.2.1.5.3. VHE enchufable.....	41
2.2.1.5.4. VHE de autonomía extendida.....	42
2.2.2. Componentes característicos de los vehículos híbridos.....	43
2.2.2.1. Motor de combustión.....	43
2.2.2.2. Motor eléctrico.....	45
2.2.2.2.1. Motor síncrono de imán permanente.....	46
2.2.2.3. Inversor.....	47
2.2.2.4. Batería de alta tensión.....	48
2.2.2.4.1. Batería de ion-litio.....	48
2.2.2.4.2. Batería Ni-MH.....	49
2.2.2.5. Transmisión.....	51
2.3. Vehículo eléctrico.....	52
2.3.1. Recarga del vehículo eléctrico.....	53
2.3.1.1. Tipos de recarga y tiempo.....	53
2.3.1.2. Modos de carga o nivel de comunicación.....	54
2.3.1.3. Tipos de conectores.....	55
3. Objeto de estudio.....	59
3.1. Introducción.....	59
3.2. Selección de objeto.....	59

3.2.1. Segmentos.....	60
3.2.2. Filtros.....	63
3.2.3. Vehículos Subvencionables.....	74
3.3. Datos Técnicos.....	76
4. Análisis Económico.....	91
4.1. Introducción.....	91
4.2. Comprador.....	92
4.3. Planes de ayuda.....	93
4.3.1. Plan pive 8.....	93
4.3.1.1. Objeto y ámbito de aplicación.....	93
4.3.1.2. Financiación.....	93
4.3.1.3. Vehículos subvencionables.....	94
4.3.1.4. Cuantía de la ayuda.....	95
4.3.1.5. Beneficiarios.....	95
4.3.2. Plan Movele.....	96
4.3.2.1. Objeto y ámbito de aplicación.....	96
4.3.2.2. Financiación.....	97
4.3.2.3. Vehículos subvencionables.....	97
4.3.2.4. Cuantía de la ayuda.....	97
4.3.2.5. Beneficiarios.....	98
4.4. Impuestos Directos.....	99
4.4.1. Impuestos de matriculación.....	100
4.4.2. Impuestos de circulación.....	100
4.5. Pólizas de seguros.....	102
4.5.1. IPS.....	103
4.5.2. Precios del Seguro.....	105
4.6. Coste de mantenimiento.....	109
4.6.1. ITV.....	110
4.6.2. Baterías.....	111
4.7. Cuota.....	112
4.8. Precio del combustible.....	113
4.9. Precio de la electricidad.....	119
4.10. Resultados económicos.....	128
4.10.1. Vehículos.....	130
4.10.2. Comparativa económica.....	156
5. Análisis de sensibilidad.....	163
5.1. Cambio en las ayudas económicas.....	164
5.2. Variación en la eficiencia de los vehículos híbridos.....	165
5.3. Baterías más eficientes y menos costosas.....	167
5.4. Cambio en los patrones de recarga del coche eléctrico.....	169
6. Conclusión.....	173
7. Agradecimientos.....	175
8. Bibliografía.....	177
9. Apéndice.....	179

INTRODUCCIÓN

Objetivo

Con este proyecto se pretende encontrar una solución a la ambigüedad que todavía existe en el mercado del automóvil acerca de la eficiencia y el éxito de las nuevas alternativas al vehículo convencional.

Estas nuevas alternativas son el vehículo híbrido, el híbrido plug-in, el vehículo de autonomía extendida y el vehículo puramente eléctrico. Los vehículos convencionales son aquellos vehículos cuya única fuente de propulsión sea mediante la combustión de carburantes de tipo gasolina o tipo diésel.

Se pretende ofrecer una solución técnico-económica para un particular y/o empresa que se plantee la compra de un vehículo de tipo turismo en el que busque invertir la menor cantidad de dinero posible.

Lo que se pretende es colocar al comprador en una posición más cercana a estas tecnologías. Se pretende sensibilizar al comprador acerca de lo que hay actualmente en el mercado. No se pretende incentivar a la apuesta por estas nuevas tecnologías si no a lo que más le convenga al comprador.

Este proyecto va enfocado a todo tipo de comprador de un vehículo. Pretende ofrecer una solución a un nicho de personas muy amplio. Pasando por el particular y llegando a una empresa grande

Se procederá a realizar un estudio minucioso, en el que se estudien todas los posibles factores y variables que caracterizan a cada una de las tecnologías, siempre analizando lo más puntero y actualizado del mercado.

Este proyecto va enfocado a cualquier persona que resida en España. Tienen carácter nacional y no se pretende diferenciar para las distintas comunidades autónomas o provincias. Se pretende dar una solución uniformada a lo largo de todo el territorio Español.

Este sería el objetivo global del proyecto. Dentro de este proyecto encontraremos distintos objetivos más particulares que irán satisfaciendo las necesidades de tanto el proyecto como el proyectista.

Tendencia del mercado

Previo a cualquier tipo de análisis y a poder sacar conclusiones es muy importante analizar la situación actual. No hay mejor manera que analizar el estado en el que se encuentra el mercado y su variación en los previos años.

Se ha centrado en analizar los datos para el año actual y posteriormente compararlos con el año anterior para así poder registrar los cambios de comportamiento que se experimentan de un año para otro, cuyo valor es muy importante para este proyecto.

Se ha obtenido la cantidad total de vehículos matriculados, acumulados a mes de Abril de 2015 y se muestra su variación respecto el año pasado, para cada segmento de vehículo.

	Segmentos	Total	% Var.	Gasol.	% Var.	Diesel	% Var.	Eléctrico	% Var.
A	Superutilitario	19.199	41,87%	17.926	35,96%	1.258	272,19%	15	50,00%
B	Utilitario/Polivalente	82.297	12,84%	50.070	16,20%	32.197	7,93%	30	130,77%
C	Compacto	94.946	28,40%	28.258	45,08%	66.525	22,26%	163	191,07%
D	Familiar	26.193	17,60%	1.607	13,57%	24.585	17,92%	1	-88,89%
E	Berlina	3.164	-5,33%	174	15,23%	2.984	-6,22%	6	-33,33%
G	Superior	499	9,43%	179	11,88%	310	8,77%	10	-9,09%
HA	Deportivo (Segto. alto)	361	-5,74%	227	-2,99%	118	-20,81%	16	0,00%
HB	Deportivo (Segto. bajo)	1.537	9,63%	845	24,63%	692	-4,42%	0	0,00%
LB	Monovolumen Polivalente	9.207	41,97%	3.321	43,58%	5.842	41,59%	44	-4,35%
LC	Monovolumen Compacto	32.972	14,59%	7.417	11,23%	25.555	15,60%	0	0,00%
LD	Monovolumen Familiar	3.215	-11,89%	76	-28,97%	3.139	-11,38%	0	0,00%
TB	Tte. Pequeño	17.341	41,86%	5.972	44,43%	11.361	40,45%	8	0,00%
TC	Tte. Compacto	48.509	41,86%	8.098	92,26%	40.411	34,78%	0	0,00%
TD	Tte. Familiar	9.411	54,86%	726	312,50%	8.622	46,11%	63	0,00%
TE	Tte. Superior	3.098	7,64%	225	6,13%	2.873	7,76%	0	0,00%
	Total	351.949	24,56%	125.121	30,05%	226.472	21,64%	356	131,17%

Distribución por carburante	Gasolina		Diesel		Eléctrico	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
	33,69%	35,55%	66,15%	64,35%	0,16%	0,10%

Tabla 1.1: Matriculaciones Totales de vehículos en el 2015

Se puede observar que el porcentaje de vehículos eléctricos comprados en el mercado español es tan solo de un 0.16% en el 2014 y de un 0.10% de los 4 primeros meses del año. Esto significa que las nuevas tecnologías todavía no han recibido una buena aceptación por el mercado. Cabe destacar la fuerte subida de un 272.19% de vehículos diésel superutilitarios matriculados en relación al año pasado. También podemos observar que existe una mayor concienciación de estas nuevas tecnologías como viene reflejado en un incremento del 130.77% para vehículos utilitarios/polivalentes y de un 191.07% para vehículos compactos.

Tabla 1.2: Matriculaciones Totales de vehículos en el 2014/2015

Segmentos	2015												Total	% Segmento / Total Mercado Automóviles	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
Superutilitario	3295	5308	5820	4776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19199	4,0%
Utilitario/Polivalente	14821	20684	26845	19947	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82297	17,2%
Compacto	18602	23764	31374	21206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94946	19,9%
Familiar	5758	6128	7666	6641	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26193	5,5%
Berlina	933	757	821	653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3164	0,7%
Superior	126	131	128	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	499	0,1%
Deportivo (Segto. alto)	80	72	124	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	361	0,1%
Deportivo (Segto. bajo)	389	382	427	339	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1537	0,3%
Deportivos	469	454	551	424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1898	0,4%
Monovolumen Polivalente	1786	1991	3674	1756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9207	1,9%
Monovolumen Compacto	6006	8681	10297	7988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32972	5,9%
Monovolumen Familiar	652	750	925	888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3215	0,7%
Monovolumen	8444	11422	14896	10632	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45394	9,5%
Tte. Pequeño	3069	3978	5717	4577	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17341	3,6%
Tte. Compacto	10399	11831	15020	11259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48509	10,2%
Tte. Familiar	1903	2008	3126	2374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9411	2,0%
Tte. Superior	798	731	836	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3098	0,6%
Todoterreno	16169	18548	24699	18943	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78359	16,4%
Total	88617	87196	112800	83336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	351949	25,0%

Segmentos	2014												Total	% Segmento / Total Mercado Automóviles
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Superutilitario	1947	3771	3837	3878	4010	4133	3272	1864	2219	2881	2565	2750	37227	3,2%
Utilitario/Polivalente	11947	17006	21313	22667	21345	23747	19909	10647	13711	18035	13970	15882	210179	18,1%
Compacto	14103	17790	20964	21089	21686	24059	21696	11361	14997	20828	17959	20002	226634	19,5%
Familiar	5240	5689	5766	5578	6219	6341	6894	4060	4801	6128	4961	5693	67370	5,8%
Berlina	938	828	911	665	699	827	870	497	575	674	595	542	8621	0,7%
Superior	124	103	123	106	107	132	171	65	96	120	98	99	1344	0,1%
Deportivo (Segto. alto)	112	83	88	100	123	107	114	60	69	76	80	87	1099	0,1%
Deportivo (Segto. bajo)	243	300	485	374	404	298	366	231	245	202	294	244	3686	0,3%
Deportivos	355	383	573	474	527	405	480	291	314	278	374	331	4785	0,4%
Monovolumen Polivalente	1176	1463	1895	1951	2503	2463	2632	1295	1766	1738	1698	1828	22408	1,9%
Monovolumen Compacto	5375	7665	7843	7892	8622	10712	8398	4651	5501	7535	6371	7089	87654	7,5%
Monovolumen Familiar	628	764	881	1376	822	1087	1120	471	511	745	646	916	9967	0,9%
Monovolumen	7179	9692	10619	11219	11947	14262	12150	6417	7778	10018	8715	9833	120029	10,3%
Tte. Pequeño	2390	3216	3746	2872	3065	3747	3825	1977	2572	3535	3357	4026	36328	3,3%
Tte. Compacto	7241	8025	9605	9325	10388	10313	11647	6870	7877	11067	9880	12061	114299	9,8%
Tte. Familiar	1312	1418	1625	1722	1918	1557	1707	979	1627	2069	2326	2109	20369	1,7%
Tte. Superior	730	694	820	634	698	765	934	481	627	765	685	701	8550	0,7%
Todoterreno	11673	13353	15796	14553	16069	16382	18113	10307	12703	17452	16248	18897	181546	15,6%
Total	53506	68815	80002	80229	82609	90288	83555	46509	57194	76414	65485	74029	857635	20,0%

Los vehículos más matriculados en España para los primeros cuatro meses de este año y para todo el año 2014 son:

Acumulado Año 2015

Ranking	Marca	Modelo	Unidades	%
1	SEAT	IBIZA	13.123	3,73%
2	SEAT	LEON	12.906	3,67%
3	RENAULT	MEGANE	11.062	3,14%
4	VOLKSWAGEN	GOLF	10.079	2,86%
5	FORD	FOCUS	9.270	2,63%
6	VOLKSWAGEN	POLO	8.839	2,51%
7	DACIA	SANDERO	8.394	2,39%
8	NISSAN	QASHQAI	8.281	2,35%
9	OPEL	CORSA	8.096	2,30%
10	RENAULT	CLIO	7.947	2,26%
11	CITROEN	C4	7.797	2,22%
12	PEUGEOT	208	6.786	1,93%
13	OPEL	ASTRA	6.306	1,79%
14	TOYOTA	AURIS	6.056	1,72%
15	PEUGEOT	308	5.838	1,66%
16	RENAULT	CAPTUR	4.925	1,40%
17	PEUGEOT	2008	4.869	1,38%
18	VOLKSWAGEN	TIGUAN	4.806	1,37%
19	FORD	FIESTA	4.653	1,32%
20	CITROEN	C4 CACTUS	4.560	1,30%
SUMA TOP 20			154.593	43,92%
RESTO			197.356	56,08%
Total Automóviles			351.949	100,0%

2014

Ranking	Marca	Modelo	Unidades	%
1	RENAULT	MEGANE	29.036	3,39%
2	SEAT	LEON	27.714	3,23%
3	SEAT	IBIZA	27.572	3,21%
4	FORD	FOCUS	27.443	3,20%
5	CITROEN	C4	24.191	2,82%
6	VOLKSWAGEN	POLO	23.810	2,78%
7	OPEL	CORSA	23.374	2,73%
8	VOLKSWAGEN	GOLF	23.274	2,71%
9	DACIA	SANDERO	20.938	2,44%
10	RENAULT	CLIO	20.702	2,41%
11	NISSAN	QASHQAI	17.343	2,02%
12	OPEL	ASTRA	16.013	1,87%
13	PEUGEOT	208	15.799	1,84%
14	PEUGEOT	308	15.120	1,76%
15	TOYOTA	AURIS	14.683	1,71%
16	CITROEN	C3	14.152	1,65%
17	FORD	FIESTA	13.875	1,62%
18	RENAULT	CAPTUR	11.624	1,36%
19	VOLKSWAGEN	TIGUAN	11.581	1,35%
20	KIA	SPORTAGE	11.377	1,33%
SUMA TOP 20			389.621	45,43%
RESTO			468.014	54,57%
Total Automóviles			857.635	100,0%

Tabla 1.3: Top 20 vehículos matriculados en el 2014/2015

Podemos observar que los vehículos preferidos por los residentes españoles son vehículos de tamaño medio/pequeño de tipo compacto. Todos estos vehículos se caracterizan por ser vehículos de gama media en la que un comprador busca la mejor calidad/precio. Esto es objeto de estudio en este proyecto. Se busca encontrar la mejor solución económica al comprador. En el top ranking de ninguno de los dos años aparecen vehículos de gama alta o de lujo como pueden ser: Audi, BMW, Porsche, Mercedes-Benz, etc.

Por último, es muy importante saber cuáles son los compradores potenciales en el mercado. Aquellos a los que va a ir dirigido el proyecto.

Existen tres tipos diferenciativos de compradores potenciales en el mercado y a la vez cada uno está dividido en varios subgrupos. Estos grupos son empresas, particulares y alquiladores. Este último es toda empresa que se dedique al alquiler de vehículos.

En este proyecto se ofrece solución tanto para las empresas como para los particulares. No para los alquiladores. Las empresas están divididas en 2 grupos: empresas grandes y PYMES. Los particulares están divididos en tres grupos: particular, taxista y autónomo.

La cantidad de vehículos matriculados por cada uno de los tres tipos de canales es la siguiente:

Canales	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total Año	Acum. Abril	
Alquiladores	2014	6.514	17.076	23.463	26.609	22.548	30.053	12.238	1.642	3.079	3.627	3.903	4.628	155.380	73.662	
	2015	8.659	22.266	35.811	16.347									83.083	83.083	
	% Var.	32,9%	30,4%	52,6%	-38,6%											12,8%
	% s/ T. 2014	12,2%	24,8%	29,3%	33,2%	27,3%	33,3%		14,6%	3,6%	5,4%	4,7%	6,0%	6,3%	18,1%	26,1%
	% s/ T. 2015	12,6%	25,5%	31,7%	19,6%											23,6%
Empresas	2014	14.565	15.028	18.412	16.310	17.097	19.011	20.027	11.913	16.854	21.224	19.210	19.246	208.897	64.315	
	2015	17.922	18.950	24.875	22.134									83.881	83.881	
	% Var.	23,0%	26,1%	35,1%	35,7%											30,4%
	% s/ T. 2014	27,2%	21,8%	29,0%	20,3%	20,7%	21,1%		24,0%	26,2%	29,5%	27,8%	29,3%	26,0%	24,4%	22,8%
	% s/ T. 2015	26,1%	21,7%	22,1%	26,6%											23,8%
Particulares	2014	32.427	36.711	38.127	37.310	42.964	41.224	51.290	31.954	37.261	51.567	42.376	50.160	493.371	144.575	
	2015	42.036	45.980	52.114	44.855									184.985	184.985	
	% Var.	29,6%	25,2%	36,7%	20,2%											28,0%
	% s/ T. 2014	60,6%	53,3%	47,7%	46,5%	52,0%	45,7%		61,4%	70,2%	65,1%	67,5%	64,7%	67,8%	57,5%	51,2%
	% s/ T. 2015	61,3%	52,7%	46,2%	53,8%											52,6%
Total	2014	53.506	68.815	80.002	80.229	82.609	90.288	83.555	45.509	57.194	76.418	65.489	74.034	857.648	282.552	
	2015	68.617	87.196	112.800	83.336									351.949	351.949	
	% Var.	28,2%	26,7%	41,0%	3,9%										24,6%	

Se puede observar un incremento en la cantidad de vehículos matriculados en el acumulado de Abril, lo que significa un crecimiento en el sector. El canal de particulares es el que más matriculaciones realiza al año por lo que es al que más hay que prestar atención a la hora de intentar sensibilizar con las nuevas tecnologías.

ANÁLISIS TÉCNICO

Introducción

En este análisis se busca estudiar el estado de la tecnología actual para el sector del automóvil. Se analizan las nuevas tecnologías en profundidad y se explican los aspectos más característicos de los mismos. Esto facilita la comprensión de los resultados obtenidos en el análisis económico.

Vehículo Híbrido

Un vehículo híbrido es un vehículo de propulsión alternativa combinando un motor eléctrico y un motor de combustión.

Tipos de híbridos

La configuración de un vehículo híbrido depende de la disposición de los elementos que lo componen, por lo que se pueden clasificar en híbridos serie e híbridos en paralelo.

Los híbridos se pueden fabricar en diferentes configuraciones:

- Paralelos: tanto la parte eléctrica como la térmica pueden hacer girar las ruedas.
- En serie: solo la parte eléctrica da tracción, el motor térmico se utiliza para generar electricidad.
- Complejos (Paralelo-Serie): Tanto la parte térmica como la parte eléctrica dan tracción y a la vez sirven para cargar las baterías.

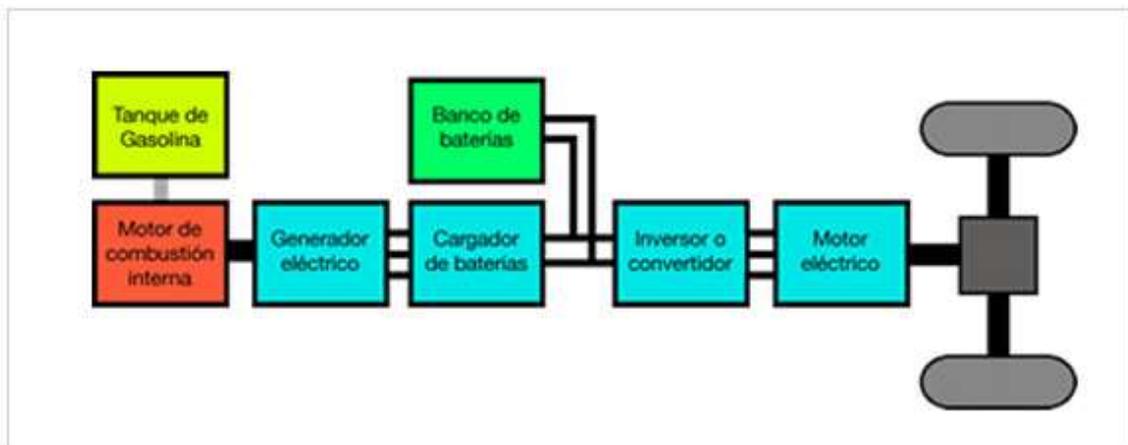
Además de las anteriores configuraciones los vehículos híbridos se pueden clasificar según su grado de hibridación:

- Semihíbrido
- Híbrido Puro
- VHE enchufables (PHEV)
- VHE de autonomía extendida (R-ERV)

Híbrido en serie

En estos vehículos el motor de combustión proporciona movimiento a un generador eléctrico (normalmente un alternador trifásico). Este se encarga de cargar las baterías (una vez rectificada la corriente) o suministra la potencia directamente al sistema de propulsión, motor eléctrico, reduciendo la demanda a las baterías.

El dispositivo generador se utiliza como sistema auxiliar o amplificador de prestaciones al sistema de baterías. Normalmente se circula con las baterías. El sistema generador entra en función en caso de que las baterías estén completamente o parcialmente descargadas.



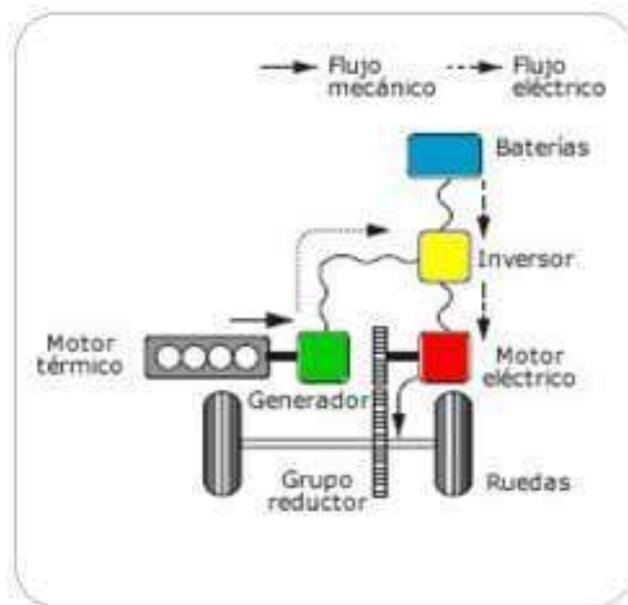
Dependiendo del rango de velocidades que se quieran ofrecer el dispositivo generador debe ser mayor o menor. En un principio se propusieron soluciones de bajo rango de velocidades, pero la tendencia hoy en día es la de ir a un rango mayor. Esto implica sistemas de generación mucho mayores. La batería se dimensiona en función de los picos de demanda.

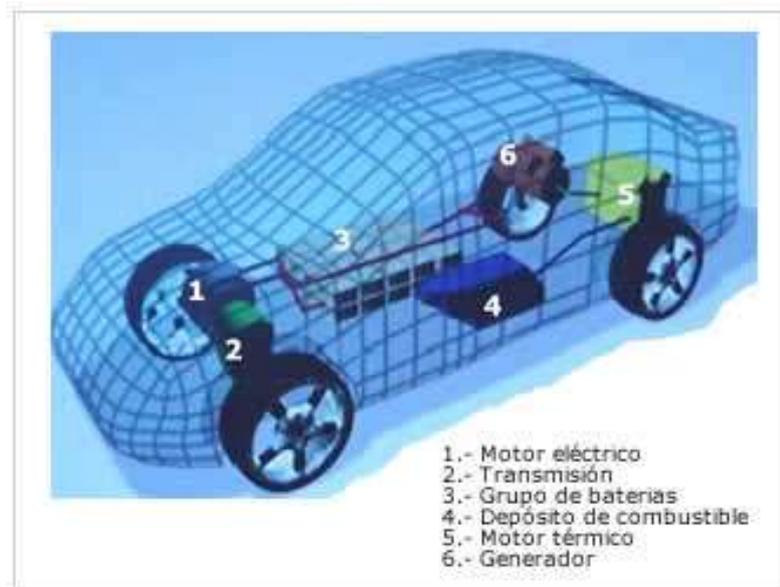
Así, a altas velocidades, sólo parte de la energía proviene de las baterías, siendo éstas las que suministran la potencia necesaria para aceleraciones y adelantamientos. A velocidad de crucero, la potencia generada en exceso se utiliza para recargar las baterías. Este sistema resulta eficiente si el 80% de los kilómetros recorridos son alimentados por la energía de las baterías que se han recargado desde la red. En caso

contrario es difícil la justificación de este tipo de propulsión híbrida ya que la energía eléctrica de las baterías proviene en realidad de la combustión del motor térmico.

La principal ventaja que ofrece este diseño frente al de en "paralelo" es la de un diseño mecánico simple. Se dispone de un motor térmico diseñado y optimizado para trabajar siempre en el mismo régimen de revoluciones. Esto supone un ahorro de los sistemas de transmisión convencionales: caja de cambios, ejes de transmisión y diferencial y en ocasiones la eliminación de acoplamientos elásticos.

La desventaja de este tipo de vehículos es que toda la energía producida por el motor térmico tiene que atravesar el generador eléctrico sufriendo muchas pérdidas, debido a la transformación de energía mecánica a eléctrica, y toda la energía para la tracción tiene que pasar por el motor eléctrico. Se debe dimensionar cada uno de los componentes para el caso más desfavorable. El motor empleado suele ser más grande que el usado en un híbrido en paralelo.





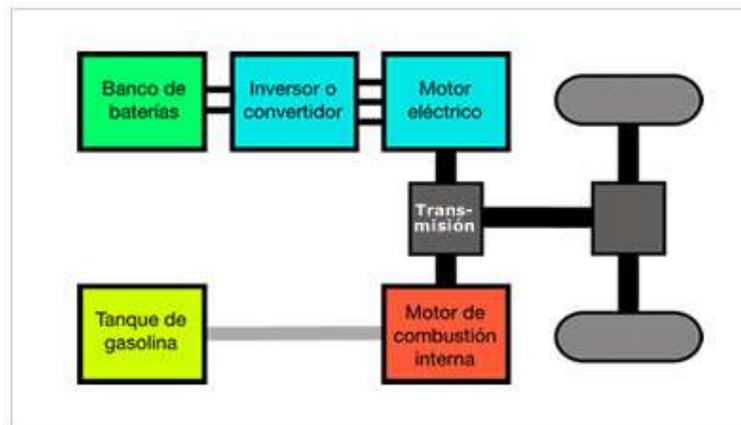
Híbrido en paralelo

Estos tipos de vehículos son los más populares y sobre los que más se investiga.

Este tipo de vehículo utiliza dos sistemas de tracción en paralelo. Según esta configuración ambos proveen de potencia a las ruedas de modo que los dos sistemas pueden ser utilizados independientemente o simultáneamente para obtener una potencia máxima.

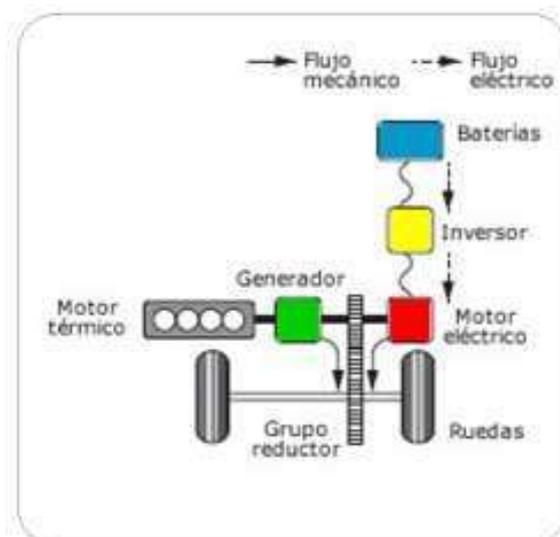
Aunque mecánicamente más complejo, este método evita las pérdidas inherentes a la conversión de energía mecánica en eléctrica que se da en los híbridos en serie. Además como los picos de demanda de potencia le corresponden al motor de combustión interna, las baterías pueden ser mucho menores.

El motor a gasolina entra en funcionamiento cuando el vehículo necesita más energía. Y al detenerse, el híbrido aprovecha la energía normalmente empleada en frenar para recargar su propia batería (frenado regenerativo).



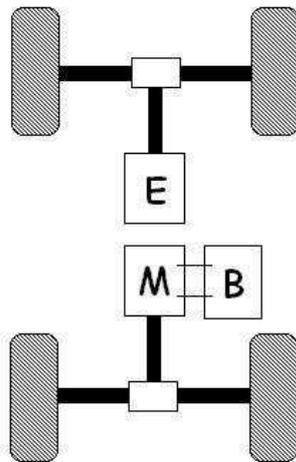
Un híbrido en paralelo trabajará la mayor parte del tiempo sólo con motor eléctrico (este funcionamiento sería el ideal, aunque por lo general las baterías de los híbridos tienen muy poca autonomía y por lo tanto estos vehículos funcionan mayormente impulsados por el motor térmico). Ahora se están desarrollando vehículos de alta autonomía como son los Tesla.

En esta configuración se usa el motor eléctrico como generador. Esto supone una disminución en el número de componentes, pero puede disminuir el rendimiento. La mayoría de los diseños combinan un gran generador eléctrico y un motor en una sola unidad, a menudo situado entre el motor de combustión y la transmisión, la sustitución de la del motor convencional motor de arranque y el alternador. Para almacenar la energía, un híbrido utiliza una batería de gran tamaño con una tensión superior a la normal del automóvil de 12 voltios. Los accesorios tales como la dirección asistida y aire acondicionado son impulsados por motores eléctricos en lugar de estar unido a los motores de combustión. Esto permite una mayor eficiencia, los accesorios pueden correr a una velocidad constante, independientemente de la velocidad del motor de combustión está en marcha.

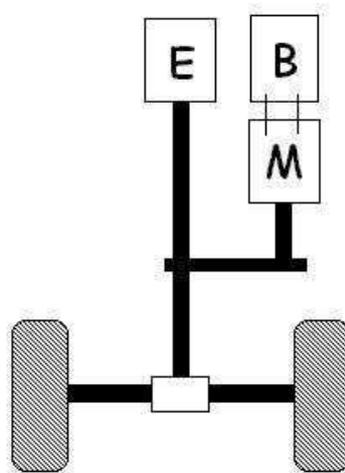


Se pueden categorizar en cuatro tipos, de acuerdo a como combinan su energía:

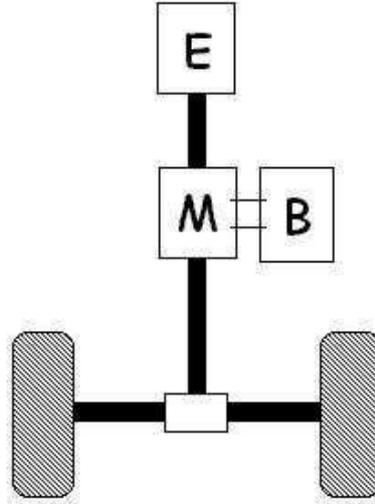
- Por combinación de fuerzas de tracción: El par producido en cada motor es entregado a distintos ejes de ruedas para la tracción, por ejemplo, el motor eléctrico entrega par a las ruedas traseras, mientras que el segundo motor entrega par al tren delantero



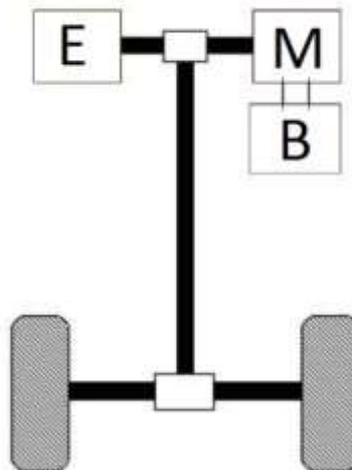
- Por Combinación de par en la transmisión: El par de ambos motores es combinado mediante un sistema de engranajes entre ejes antes de ser aplicado a la transmisión.



- Por Combinación de par en el eje: Ambos motores, térmico y eléctrico giran solidarios en un mismo cigüeñal combinando su entrega de par en un único eje antes de ser aplicado a la transmisión.



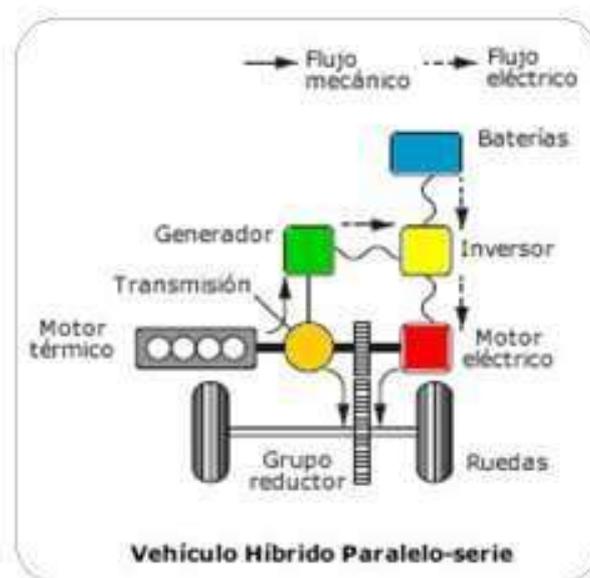
- Por Combinación de velocidades: Ambos motores funcionan a velocidades distintas, y sus distintos pares de giro son acoplados en una compleja caja de engranajes antes de la transmisión.



Híbrido Complejo

También conocido como serie-paralelo. Este sistema combina los dos sistemas anteriormente comentados con el objetivo de maximizar las ventajas de cada uno.

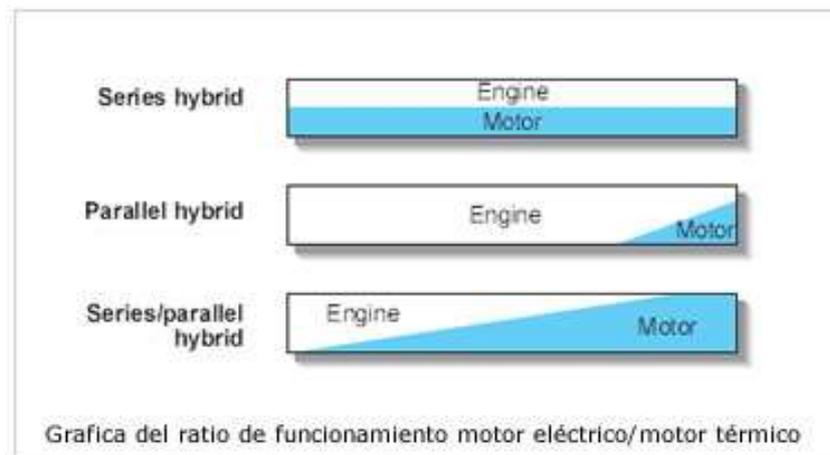
Es parecido al vehículo paralelo pero con generador independiente. Incorpora dispositivos de reparto de potencia teniendo en cuenta las rutas de alimentación del motor a las ruedas que puede ser mecánico o eléctrico. El principio fundamental detrás de este sistema es la disociación de la potencia suministrada por el motor (o la principal fuente de otro tipo) de la potencia demandada por el conductor.



A diferencia de un vehículo convencional, este tipo de vehículos emplean el motor eléctrico para generar par, en los arranques y en bajas revoluciones. Esto es una gran ventaja puesto que el motor eléctrico exhibe un par máximo en reposo y es muy adecuado para complementar la deficiencia de torsión del motor de combustión a bajas revoluciones.

Comparación de los tres sistemas

Los tiempos de funcionamiento del motor eléctrico (motor) y del motor térmico (engine) se reparten en distinta proporción dependiendo de la configuración del vehículo híbrido. Para verlo más claro tenemos la gráfica inferior donde se ve que en el híbrido "serie" los tiempos de funcionamiento se reparten por igual al 50%, en el híbrido "paralelo" sin embargo funciona mucho más el motor térmico, en el híbrido "paralelo/serie" funciona más tiempo el motor eléctrico.



En los sistemas paralelo y serie-paralelo se considera que el motor eléctrico sirve de apoyo al motor de combustión. En el caso de híbrido en serie es el propio motor eléctrico quien realiza toda la función de aceleración del vehículo.

Los tres sistemas se comportan de igual manera a la hora de hablar de pérdidas energéticas en situación de ralentí (momento de gran consumo de combustible por parte de los vehículos). Sin embargo, en el modelo paralelo presenta cierta desventaja en la recuperación y reutilización de energía puesto que el motor eléctrico debe trabajar a la vez como motor y como generador a diferencia de los otros dos sistemas.

El sistema serie, mantiene el motor de combustión trabajando en la zona de mayor rendimiento siempre que eso sea posible. Cuando la demanda de energía es superior a la generada por el motor de combustión en su zona de máximo rendimiento, el motor de combustión ha de adaptarse y trabajar fuera de sus parámetros óptimos. El sistema paralelo tiene la desventaja de no poder simultanear la acción del motor eléctrico con la carga de la batería. De esta manera, el motor de combustión trabaja constantemente adaptándose a las demandas del conductor con la ayuda del motor eléctrico, ya que no puede trabajar por encima de estas. El sistema serie-paralelo permite que el motor de combustión trabaje de manera suficientemente constante puesto que puede trabajar por encima de la demanda cediendo parte de la energía que produce al generador para que este la reparta entre la batería y el motor eléctrico.

Mejora a nivel de consumo de combustible					
	Reducción de pérdidas energéticas	Recuperación de energía	Asistencia del motor eléctrico	Sistema de control de elevado rendimiento	Eficiencia global
Serie	○	○	×	△	△
Paralelo	○	△	○	△	△/○
Serie / Paralelo	○	○	○	○	○

○ Bueno; △ Regular; × Desfavorable.

Tabla 2.1: Comparativa de la eficiencia de los distintos tipos de vehículos híbridos

Tipos de Vehículos híbridos según su grado de hibridación

1) Semihíbrido

Es un vehículo cuyo motor eléctrico no tiene suficiente potencia para andar sólo con el motor eléctrico. Estos vehículos consiguen un ahorro de aproximadamente el 15% en ciudades y entre el 8 y el 10 % en un ciclo completo. El motor eléctrico sirve para

proporcionar las características auto-stop/start y energía adicional en las fases de aceleración así como acumular energía en las fases de desaceleración (freno regenerativo). En general no pueden proporcionar ICE-OFF completamente mediante un sistema eléctrico.

2) Hibrido Puro (HEV)

Los vehículos “Full híbrido” son vehículos que tienen capacidad para andar sólo con la tracción eléctrica durante un cierto número de kilómetros contando con la electricidad almacenada en las baterías.

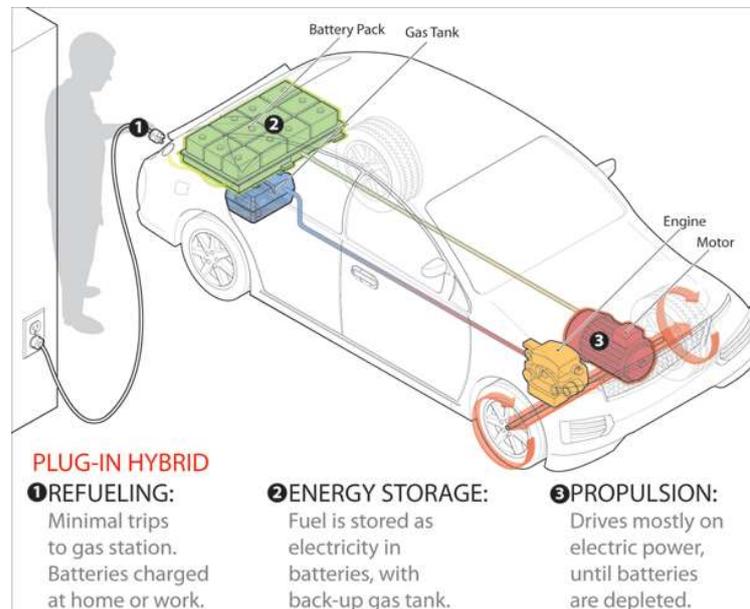
Con los modelos híbridos puros (HEV) el vehículo puede circular en modo puramente eléctrico gracias a la energía almacenada en sus baterías durante entre 2 km y 10 km.

3) VHE Enchufables (PHEV)

Otro subtipo de vehículos híbridos es el Vehículo híbrido eléctrico enchufable (PHEV). El híbrido enchufable es por lo general un híbrido combustible-eléctrico (paralelo o en serie) con un alta capacidad de almacenamiento de energía, generalmente a través de una Batería de ion de litio. Esto permite que el vehículo pueda ser conducido completamente en modo eléctrico, una distancia que dependerá del tamaño de la batería y de su disposición mecánica (serie o en paralelo). Un vehículo híbrido eléctrico con baterías recargables que pueden ser completamente cargadas conectando una toma de corriente a la red eléctrica. Los PHEV tienen una autonomía mucho mayor en modo eléctrico comparada a los demás híbridos convencionales y a la vez eliminan el temor a la limitada autonomía.

La autonomía en modo eléctrico de los modelos híbridos plug-in (PHEV) varía entre 10 y 40 km.

Este concepto es atractivo para aquellos que buscan minimizar las emisiones en carretera o por lo menos minimizar el uso de ICE durante la conducción diaria.



Este vehículo se acerca bastante a los vehículos eléctricos puros.

4) VHE de Autonomía Extendida (E-REV)

Existe otra tecnología en pleno proceso de desarrollo. Se trata de los E-REV, vehículos híbridos de autonomía extendida. Estos modelos, además del sistema baterías-motor eléctrico, incorporan un pequeño generador, normalmente de gasolina, que carga las baterías en caso de que el viaje se prolongue más allá de la autonomía de las baterías. De esta forma pueden alcanzar autonomías superiores a los 500 Km.

En los modelos eléctricos de rango extendido (E-REV), la autonomía en modo eléctrico varía entre 40 y 80 km.

Componentes característicos de un vehículo híbrido

Motor de Combustión

El motor de combustión de un vehículo híbrido suele ser un motor de poca cilindrada (para evitar grandes consumos) y puede ser o bien un motor de gasolina o bien un motor diésel, este último mucho menos frecuente. Unos ejemplos de estos motores son:

- Toyota Yaris: 1500cc 4 cilindros gasolina
- Toyota Auris: 1798cc 4 cilindros gasolina
- Honda Jazz: 1339cc 4 cilindros gasolina
- Lexus CT 200h: 1798cc 4 cilindros gasolina
- Ford Mondeo HEV: 1999cc 4 cilindros gasolina

También existen vehículos híbridos en el mercado español del automóvil que no siguen la línea de lo anteriormente comentado. Estos son vehículos de lujo, de gama alta en la que no se presta tanta atención al consumo de combustible si no a las prestaciones del vehículo. Este tipo de vehículos utilizan un motor de combustión más grande (de mayor cilindrada). La gran mayoría también consta de un motor de gasolina aunque también los hay diésel pero en menor medida.

Los vehículos híbridos enchufables comparten el mismo tipo de motores de combustión que los otros híbridos. No se diferencian a la hora de escoger el motor de combustión.

Los automóviles normalmente tienen motores de combustión interna que rondan entre los 60 y 180 CV de potencia máxima. Esta potencia se requiere en situaciones particulares, tales como aceleraciones a fondo, subida de grandes pendientes con gran carga del vehículo y a gran velocidad. El hecho de que la mayoría del tiempo dicha potencia no sea requerida supone un despilfarro de energía, puesto que sobredimensionar el motor para posteriormente emplearlo a un porcentaje muy pequeño de su capacidad, sitúa el punto de funcionamiento en un lugar donde el rendimiento es bastante malo. Un vehículo medio convencional, si se emplea

mayoritariamente en ciudad o en recorridos largos y estacionarios a velocidad moderada, ni siquiera necesitará desarrollar 20 caballos.

El hecho de desarrollar una potencia muy inferior a la que el motor puede dar supone un despilfarro por dos motivos: por una parte se incurre en gastos de fabricación del motor superiores a lo que requeriría realmente, y por otra, el rendimiento de un motor que pueda dar 100 caballos cuando da sólo 20 es muy inferior al de otro motor de menor potencia máxima funcionando a plena potencia y dando esos mismos 20 caballos. Este segundo factor es el principal responsable de que el consumo urbano de un mismo vehículo equipado con un motor de gran potencia consuma, en recorridos urbanos, muchísimo más que uno del mismo peso equipado con un motor más pequeño. En conclusión, el motor ha de ser el idóneo para el uso al que se destina.



Sin embargo, tampoco parece razonable limitar la potencia máxima de un motor en demasía en pro de conseguir excelentes consumos, puesto que en ciertas ocasiones es estrictamente necesario disponer de potencia para determinados esfuerzos tan puntuales como inevitables, tales como adelantamientos y aceleraciones en pendiente. He aquí donde el sistema híbrido toma su mayor interés. Por una parte

combina un pequeño motor térmico, suficiente para el uso en la inmensa mayoría de las ocasiones, de buen rendimiento y por tanto bajo consumo y emisiones contaminantes, con un sistema eléctrico capaz de realizar dos funciones vitales.

Por una parte desarrolla el suplemento extra de potencia necesario en contadas, pero inevitables, situaciones como las anteriormente citadas. Por otra, no supone en absoluto ningún consumo extra de combustible. Al contrario, supone un ahorro, puesto que la energía eléctrica es obtenida a base de cargar las baterías en frenadas o retenciones del vehículo al descender pendientes, momentos en los que la energía cinética del vehículo se destruiría (transformaría en calor irrecuperable para ser más exactos) con frenos tradicionales. Además, no sólo aporta potencia extra en momentos de gran demanda de ésta, sino que posibilita emplear solo la propulsión eléctrica en arrancadas tras detenciones prolongadas (semáforos por ejemplo) o aparcamientos y mantener el motor térmico parado en éstas situaciones en las que no es empleado, o se requiere de él una potencia mínima, sin comprometer la capacidad para retomar la marcha instantáneamente. Ésto es posible porque tiene la capacidad de arrancar en pocas décimas de segundo el motor térmico en caso de necesidad.

Motor Eléctrico

Un vehículo híbrido se caracteriza por tener uno o dos motores eléctricos. Estos motores eléctricos se emplean principalmente como suplemento de potencia y par del motor de combustión interna o bien como sustituto del motor de combustión en un corto periodo de tiempo (este último suele ser más el caso de los híbridos enchufables que cuentan con baterías con mayor almacenamiento de energía). Otra función que pueden desempeñar estos motores es la de funcionamiento como generador para cargar las baterías. Esto último se suele dar en vehículos híbridos con sistema híbrido paralelo. Es menos empleado como generador puesto que se pierde el rendimiento del sistema completo y la finalidad de los vehículos híbridos es mejorar el rendimiento y aprovechar más la energía empleada.

Algunos de los ejemplos de los motores eléctricos empleados en vehículos híbridos que están actualmente en el mercado del automóvil en España son:

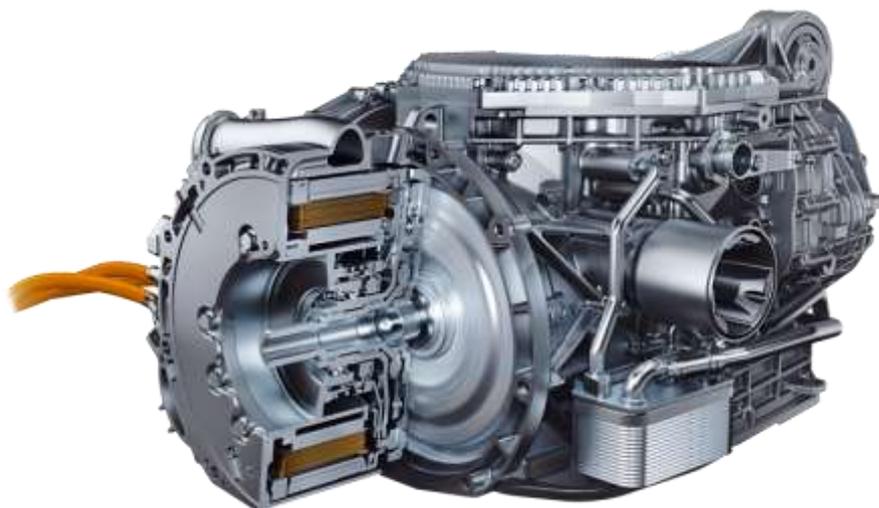
- BMW serie 3 ActiveHybrid: Motor eléctrico síncrono de 55 CV.
- Toyota Auris Hybrid: Motor eléctrico síncrono de 82CV.
- VW Touareg Hybrid: Motor eléctrico síncrono de 46 CV.

Actualmente todos los vehículos híbridos del mercado emplean el mismo tipo de motor eléctrico, motor síncronos de imán permanente.

Motor Síncrono de imán permanente

Es un motor eléctrico accionado por corriente alterna que consta de dos componentes básicos: un estator y un rotor. El estator fijo exterior contiene bobinas de cobre que suministran con una corriente alterna para producir un campo magnético giratorio. El rotor magnetizado está sujeto al eje de salida y crea una fuerza de torsión debido al campo giratorio del estator. La velocidad de un motor síncrono se determina por el número de pares de polos y es una proporción de la frecuencia de entrada.

Es muy eficaz y se puede detener cuando se aplica el voltaje sin dañar la bobina del motor. Estos motores se caracterizan por su velocidad síncrona, consumo de energía, pares de polos, fuerza de torsión de arranque y de funcionamiento.



Es capaz de entregar un par muy alto con un motor de pequeño tamaño a baja velocidad, eliminando la necesidad de cajas de reducción.

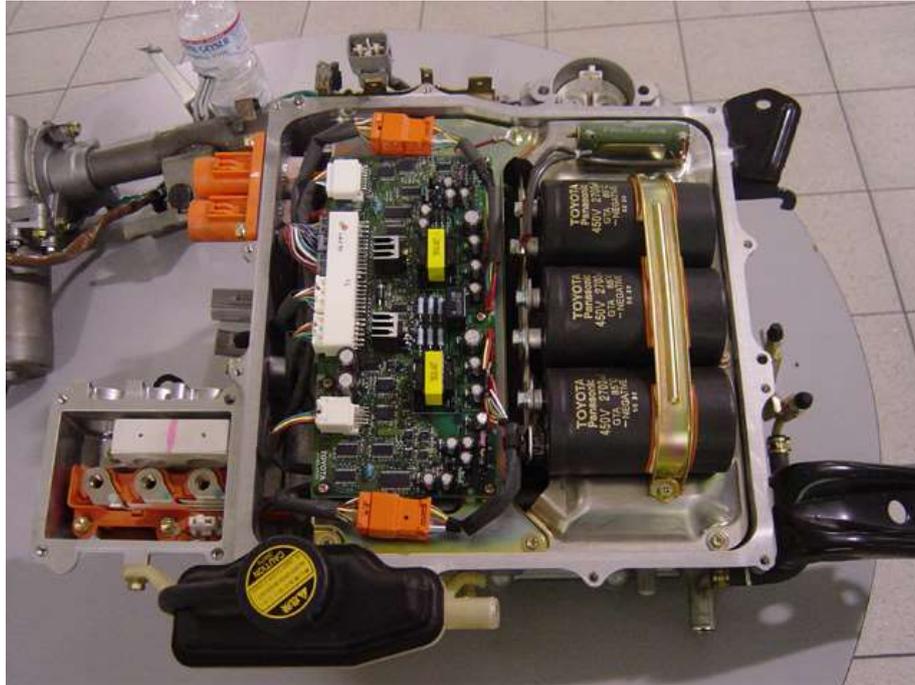
Requiere el suministro de un convertidor de frecuencia.

La ventaja de este tipo de motores es que pueden ser empleados o bien como motores para proporcionar energía para la tracción del vehículo, o bien como generadores para cargar las baterías del vehículo. También sirve para frenar el vehículo.

Inversor

El inversor es el componente que se encarga de extraer energía de las baterías y proporcionársela al motor, de acuerdo con las instrucciones indicadas por el conductor (según la presión en el pedal del acelerador). Las baterías entregan una determinada tensión, constante, pero para conseguir que el motor funcione al régimen de revoluciones deseado, tendremos que alimentarlo con los niveles de tensión adecuados a la demanda mecánica exigida. En muchos casos, el motor funciona con corriente alterna, monofásica o trifásica, algo que no puede ser proporcionado directamente por las baterías.

El inversor es el componente encargado de realizar las conversiones necesarias, adaptando voltajes y formas de onda para alimentar al motor convenientemente a partir de la energía almacenada en las baterías, disponible como una fuente de corriente continua con un voltaje determinado. También es el encargado de recuperar energía del motor, en el caso de que éste esté actuando como mecanismo de frenado y almacenar dicha energía recuperada de nuevo en las baterías.



Con respecto al rendimiento de estos componentes, los fabricantes no suelen indicar estas cifras. Inversores de potencia similar utilizados en el ámbito de la energía solar, presentan cifras de rendimiento del orden de un 95%, así que mientras no dispongamos de datos más precisos, podemos asumir que los inversores utilizados en los vehículos eléctricos presentan cifras de ese mismo orden.

Batería de alta tensión

El factor más condicionante de los vehículos eléctricos y de los vehículos híbridos son las baterías. Limitan la potencia y la autonomía, puramente eléctrica, de dichos vehículos.

Actualmente los fabricantes de vehículos híbridos emplean dos tipos de baterías: ion-litio y de níquel Metal Hidruro.

Baterías de ion-litio

La batería de iones de litio, también denominada batería Li-Ion, es un dispositivo diseñado para almacenamiento de energía eléctrica que emplea como electrolito una sal de litio que procura los iones necesarios para la reacción electroquímica reversible que tiene lugar entre el cátodo y el ánodo.

Las propiedades de las baterías de Li-ion, como la ligereza de sus componentes, su elevada capacidad energética y resistencia a la descarga, junto con el poco efecto memoria que sufren o su capacidad para funcionar con un elevado número de ciclos de regeneración, han permitido diseñar acumuladores livianos, de pequeño tamaño y variadas formas, con un alto rendimiento, especialmente adaptados a las aplicaciones de la industria electrónica de gran consumo.



Sin embargo, su rápida degradación y sensibilidad a las elevadas temperaturas, que pueden resultar en su destrucción por inflamación o incluso explosión, requieren, en su configuración como producto de consumo, la inclusión de dispositivos adicionales de seguridad, resultando en un coste superior que ha limitado la extensión de su uso a otras aplicaciones.

Es muy importante su comparación frente a las distintas alternativas que se pueden encontrar en el vehículo híbrido. Su fabricación es más costosa que las de Ni-Cd e igual que las de Ni-MH. Ofrecen un rendimiento inferior a las baterías de Ni-Cd o Ni-MH a bajas temperaturas, reduciendo su duración hasta en un 25%. Cada batería proporciona 3,7 voltios, lo mismo que tres baterías de Ni-MH o Ni-Cd

Baterías de Ni-MH

Una batería de níquel-metal hidruro o de níquel-hidruro metálico (Ni-MH) es un tipo de batería recargable que utiliza un ánodo de oxihidróxido de níquel (NiOOH), como en la batería de níquel cadmio, pero cuyo cátodo es de una aleación de hidruro metálico.

Esto permite eliminar el cadmio, que es muy caro y, además, representa un peligro para el medio ambiente. Asimismo, posee una mayor capacidad de carga (entre dos y tres veces más que la de una pila de NiCd del mismo tamaño y peso) y un menor efecto memoria.

Cada pila de Ni-MH puede proporcionar un voltaje de 1,2 voltios y una capacidad entre 0,8 y 2,9 amperio-hora. Su densidad de energía llega hasta los 100 Wh/kg, y los ciclos de carga de estas pilas oscilan entre las 500 y 2000 cargas.² Este tipo de baterías se encuentran menos afectadas por el llamado efecto memoria, en el que en cada recarga se limita el voltaje o la capacidad (a causa de un tiempo largo, una alta temperatura, o una corriente elevada), imposibilitando el uso de toda su energía.



Por el contrario, presentan una mayor tasa de autodescarga que las de NiCd (un 30% mensual frente a un 20%), lo cual relega a estas últimas a usos caracterizados por largos periodos entre consumos (como los mandos a distancia, las luces de emergencia, etc), mientras que son desplazadas por las de NiMH para consumos continuos.

No obstante, en 2005 se desarrolló una variante de baja autodescarga (low self-discharge, LSD) para estas pilas. Las baterías LSD-NiMH presentan una tasa de autodescarga mucho menor, lo que permite almacenarlas durante largos períodos de tiempo sin dañar la batería por desuso y pudiendo utilizarse de forma inmediata cuando sea requerido.

Transmisión

El tipo de transmisión más empleado en un vehículo híbrido es la transmisión variable continua.

Es un tipo de transmisión semiautomática que puede cambiar la relación de cambio a cualquier valor dentro de sus límites y según las necesidades de la marcha. La transmisión variable continua no está restringida a un pequeño número de relaciones de cambio, como las 4 a 6 relaciones delanteras de las transmisiones típicas de automóviles.

La centralita electrónica que controla la transmisión variable continua simula a menudo cambios de marcha abruptos, especialmente a bajas velocidades, porque la mayoría de los conductores esperan las bruscas sacudidas típicas y rechazarían una transmisión perfectamente suave por su aparente falta de potencia.



Cada una de las relaciones de diámetros que pueden adoptar las roldanas se corresponde con una relación de transmisión diferente, y por eso se dice que los cambios de variador tienen infinitas marchas, aunque los más modernos cuentan con una función manual en la que se puede elegir de forma secuencial entre seis o siete velocidades que corresponden a posiciones prefijadas de las poleas.

El cambio de anchura de las poleas se consigue mediante la presión de un circuito hidráulico, y la transmisión de la fuerza al motor puede hacerse mediante un embrague convencional, uno electrohidráulico o un convertidor de par. Para poder obtener una marcha atrás debemos de incluir un inversor.

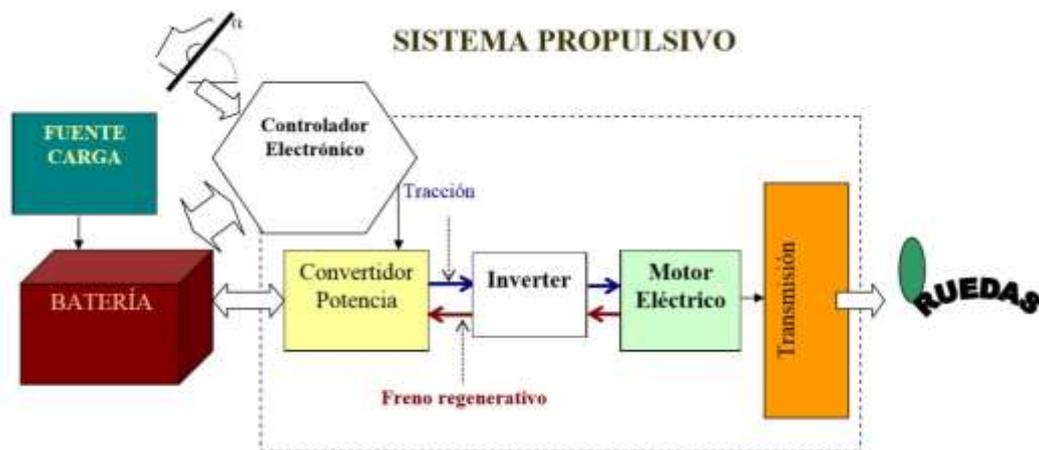
La principal limitación de este tipo de cajas de cambios se encuentra en el par que puede transmitir la correa o cadena

Vehículo Eléctrico

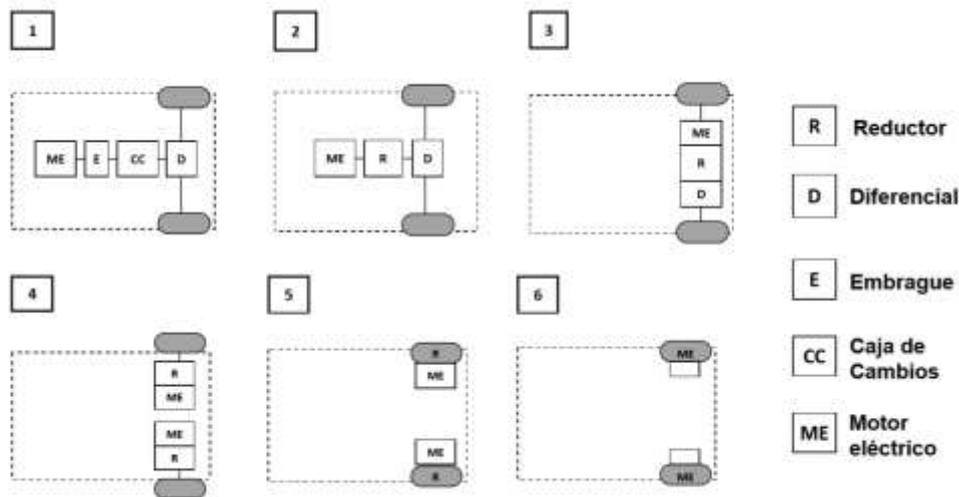
El vehículo eléctrico es muy similar al vehículo híbrido con una única diferencia, no cuenta con un motor de combustión interna. El vehículo eléctrico es propulsado solo por un motor eléctrico el cual toma su energía de las baterías. Estas baterías se cargan mediante el suministro de electricidad de la red eléctrica.

Los componentes empleados en estos vehículos son los mismo que en un vehículo híbrido. Emplean el mismo tipo de motores eléctricos y emplean el mismo tipo de baterías. La única excepción es que estas tienen un mayor dimensionamiento en los vehículos eléctricos. Los motores ofrecen mayores potencias y las baterías son capaces de almacenar más energía.

El esquema del sistema de propulsión de un vehículo eléctrico es el siguiente:



Los vehículos eléctricos pueden presentar las distintas configuraciones:



Recarga del vehículo eléctrico

Existen multitud de dispositivos de recarga para los vehículos eléctricos. Éstos se diferencian entre sí en:

- La potencia, y por tanto, el tiempo de recarga que proporcionan
- Cantidad de información que intercambia con el vehículo que recarga
- Conector físico que debe encajar en el vehículo eléctrico

Tipos de recarga y tiempo

Se consideran cinco tipos de recarga según la velocidad de esta, es decir, cuánto tiempo lleva recargar las baterías, que depende directamente de la potencia disponible. Se suelen resumir en dos, recarga lenta y recarga rápida.

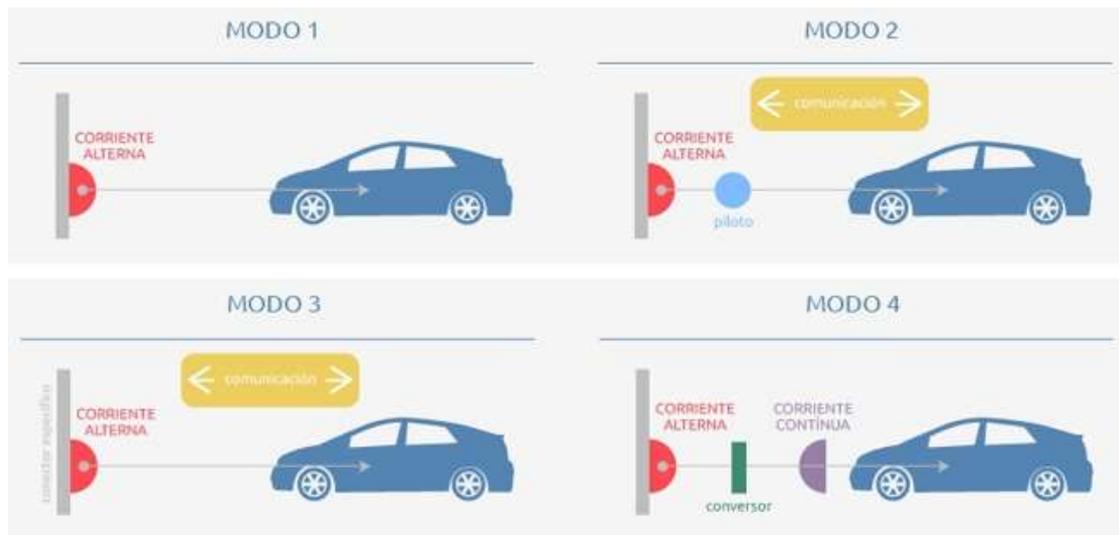
- Recarga super-lenta, cuando la intensidad de corriente se limita a 10 A o menos por no disponer de una base de recarga con protección e instalación eléctrica adecuada. La recarga completa de las baterías de un coche eléctrico medio, unos 22 a 24 kWh de capacidad, puede llevar entre diez y doce horas.
- Recarga lenta, también se puede llamar convencional o recarga normal. Se realiza a 16 A, demandando unos 3,6 kW de potencia. Recargar esas mismas baterías puede llevar entre seis y ocho horas.

- Recarga semi-rápida, en inglés se suele llamar quick-charge, menos rápida que la fast-charge. Se realiza a una potencia de unos 22 kW. Renault apuesta bastante por este tipo de recarga, por ejemplo con su cargador de bajo coste Camaleón, compatible con el Renault ZOE. La recarga puede llevar una hora u hora y cuarto.
- Recarga rápida, la potencia que se demanda es muy alta, entre 44 y 50 kW. La recarga de esos 22 a 24 kWh de baterías puede llevar media hora. Lo normal es que no se haga una recarga del 100% sino en torno al 80% o 90%.
- Recarga ultra-rápida, apenas se usa, y debe considerarse algo todavía experimental, en vehículos eléctricos a prueba con acumuladores de tipo supercondensadores (por ejemplo algunos autobuses eléctricos). La potencia de recarga es muy elevada, y en unos cinco o diez minutos se pueden recargar las baterías. Las baterías de iones de litio no soportan la temperatura tan elevada que provoca este tipo de recarga pues deteriora gravemente su vida útil.

Modos de carga o nivel de comunicación

Los modos de carga tienen que ver con el nivel de comunicación entre el vehículo eléctrico y la infraestructura de recarga (y por consiguiente la red eléctrica), y el control que se puede tener del proceso de carga, para programarla, ver el estado, pararla, reanudarla, o incluso volcar electricidad a la red.

- Modo 1, sin comunicación con la red. Sería el que se aplica a una toma de corriente convencional con conector schuko.
- Modo 2, grado bajo de comunicación con la red. El cable cuenta con un dispositivo intermedio de control piloto que sirve para verificar la correcta conexión del vehículo a la red de recarga. Podría seguir usándose un conector schuko.
- Modo 3, grado elevado de comunicación con la red. Los dispositivos de control y protecciones se encuentran dentro del propio punto de recarga, y el cable incluye hilo piloto de comunicación integrado (por ejemplo los conectores SAE J1772, Mennekes, Combinado o Scame).
- Modo 4, grado elevado de comunicación con la red. Hay un convertidor a corriente continua y solo se aplica a recarga rápida (por ejemplo conector CHAdeMO).



Tipos de conectores

Los tipos de conectores todavía no están estandarizados a nivel mundial. Así que hay varios enchufes, con diferente tamaño y propiedades. Ha habido un intento de unión entre los fabricantes alemanes y los norteamericanos con el sistema combinado, pero no se han puesto de acuerdo con los franceses y los japoneses.

- Conector doméstico tipo schuko, responde al estándar CEE 7/4 Tipo F y es compatible con las tomas de corriente europeas. Tiene dos bornes y toma de tierra y soporta corrientes de hasta 16 A, solo para recarga lenta y sin comunicación integrada. Lo podemos encontrar en múltiples electrodomésticos.



- Conector SAE J1772, a veces conocido también como Yazaki. Es un estándar norteamericano, y es específico para vehículos eléctricos. Mide 43 mm de diámetro. Tiene cinco bornes, los dos de corriente, el de tierra, y dos complementarios, de detección de proximidad (el coche no se puede mover mientras esté enchufado) y de control (comunicación con la red).
 - Nivel 1: Hasta 16 A, para recarga lenta.
 - Nivel 2: Hasta 80 A, para recarga rápida.



- Conector Mennekes, es un conector alemán de tipo industrial, VDE-AR-E 2623-2-2, a priori no específico para vehículos eléctricos. Mide 55 mm de diámetro. Tiene siete bornes, los cuatro para corriente (trifásica), el de tierra y dos para comunicaciones.
 - Monofásico, hasta 16 A, para recarga lenta.
 - Trifásico, hasta 63 A (43,8 kW) para recarga rápida.



- Conector único combinado, se ha propuesto por norteamericanos y alemanes como solución estándar. Tiene cinco bornes, para corriente, protección a tierra y comunicación con la red. Admite recarga tanto lenta como rápida.



- Conector Scame, también conocido como EV Plug-in Alliance, principalmente apoyado por los fabricantes franceses. Tiene cinco o siete bornes, ya sea para corriente monofásica o trifásica, tierra y comunicación con la red. Admite hasta 32 A (para recarga semirápida).



- Conector CHAdeMO, es el estándar de los fabricantes japoneses (Mitsubishi, Nissan, Toyota y Fuji, de quien depende Subaru). Está pensado específicamente para recarga rápida en corriente continua. Tiene diez bornes, toma de tierra y comunicación con la red. Admite hasta 200 A de intensidad de corriente (para recargas ultra-rápidas). Es el de mayor diámetro, tanto el conector como el cable.



OBJETO DE ESTUDIO

Introducción

Previo a cualquier tipo de análisis económico, es necesario definir el objeto que se va a analizar. En este caso se trata de vehículos de tipo turismo, clasificados en diferentes segmentos.

Esta selección se ha llevado a cabo minuciosamente pues alberga una gran importancia para los posibles resultados a obtener. Se han tenido en cuenta el comportamiento del mercado y su variación a lo largo del tiempo para poder definir los vehículos que aporten más valor a la conclusión final de este proyecto y por ende, refleje una mejor solución para el cliente tipo.

Estos vehículos han sido seleccionados bajo el criterio de mejor vehículo calidad/precio en el mercado Español, existente actualmente. No se han tenido en cuenta modelos que se hayan dejado de fabricar o modelos que no se vendan en el mercado Español. Esto significa que el proyecto va dirigido a todo particular o empresa residente en España.

Este estudio no ha tenido en cuenta modas que puedan influir a la hora de tomar la decisión de adquirir un vehículo. Se centra en el aspecto técnico del vehículo y como el mismo pueda influir económicamente en el mercado.

Selección de objeto

Para la selección del vehículo más apropiado para el cliente tipo, ha sido necesario aplicar varios filtros. Estos filtros se basan en las características técnicas y económicas principales del vehículo. Se centra en el tipo de energía empleada para la tracción del vehículo. También se ha tomado su coste económico como factor clave a la hora de definir los filtros.

Se ha limitado el estudio a vehículos propulsados únicamente por combustibles de tipo diésel o gasolina, vehículos híbridos que empleen los combustibles anteriores en combinación con una fuente de energía eléctrica y vehículos cuya autonomía sea puramente eléctrica.

Se han buscado vehículos cuyos precios, tanto de compra como de mantenimiento y todos los posibles costes que el vehículo conlleve, sean los más competitivos del mercado actual. Se busca encontrar la oferta más económica y rentable posible para el cliente tipo.

Se ha tenido en consideración los vehículos más vendidos por cada tipo de canal en los últimos años para tener una referencia inicial de la cual partir. Se ha intentado aproximar, en la mayor medida de lo posible, a estos datos.

Se han analizado solo vehículos de tipo turismo y no de tipo comercial por el mero hecho de que son estos los que presentan una tecnología más innovadora, que en el caso de ser exitosa se aplican luego a los vehículos de tipo comercial.

Esta selección también ha tenido en cuenta el tipo de canal, puesto que ciertos modelos no son compatibles con todos los tipos de compradores. En el caso del taxista, se han omitido vehículos de tipo utilitario/ polivalente y superutilitario por problemas de tamaño. Un taxista requiere de un vehículo con un tamaño mínimo para poder ejercer bien su profesión.

Esta selección se ha visto afectada por la poca cantidad de vehículos de tipo eléctrico y/o híbrido frente a la gran oferta de vehículos de tipo gasolina o diésel existente en el mercado Español.

Segmentos

Se han seleccionado 6 segmentos diferentes en los cuales se podría considerar que los vehículos híbridos y eléctricos tienen una cantidad suficiente de modelos disponibles en el mercado. Los segmentos seleccionados son los siguientes:

- Berlina/Familiar: pertenecen al segmento D. Vehículo con espacio para cinco adultos. Estos automóviles miden aproximadamente entre 4,50 m y 4,85 m de largo



- Compacto: pertenecen al segmento C. Vehículo con espacio para cinco o cuatro adultos. Estos automóviles miden aproximadamente entre 4,30 m y 4,50 m de largo.



- Monovolumen Compacto: pertenecen al segmento C. Vehículo con espacio para cinco adultos y/o 2 niños. Estos automóviles miden aproximadamente entre 4,40 m y 4,55 m de largo.



- Monovolumen Polivalente: pertenecen al segmento B. Generalmente tienen espacio para cuatro adultos y un niño. Estos automóviles miden aproximadamente entre 3.75m y 4,4 m de largo.



- Superutilitario: pertenecen al segmento A. Son los vehículos más pequeños del mercado. Actualmente estos vehículos miden aproximadamente entre 3,30 m y 3,70 m de largo, y generalmente tienen espacio suficiente para cuatro adultos.



- Utilitario/Polivalente: pertenecen al segmento A. Es una mezcla entre un vehículo compacto y un vehículo superutilitario. Actualmente estos vehículos miden aproximadamente entre 3,50 m y 4,3m de largo, y generalmente tienen espacio suficiente para cuatro o cinco adultos.



Filtros

En el primer filtro se reduce de manera considerable la cantidad de vehículos posibles de ser objeto de estudio. Este primer filtro se hace a juicio del proyectista gracias a su experiencia en el mundo laboral en el sector del automóvil. Se eliminan todos los vehículos de gama alta, de lujo; de tipo deportivo, descapotable, todoterreno y crossover. Algunas de las marcas que no cumplen los criterios del primer filtro son: Audi, Porsche, Land Rover, Mercedes-Benz, Aston Martin, Jeep.

El segundo filtro se encarga de eliminar todos aquellos vehículos que pasaron el primer filtro y que no se adecuan al estudio que se va a llevar a cabo. Este estudio se hace mediante una comparativa de precios PVP y consumos para los diferentes segmentos de vehículos.

Los vehículos analizados en este segundo filtro son:

Tabla 3.1: Listado de vehículos posibles a estudiar

LISTADO DE VEHICULOS POSIBLES A ESTUDIAR

Marca	Modelo	Version	Tipo	Segmento	Precio	Consumo urbano
ALFA ROMEO	GIULIETTA	1.6 JTDm 105 CV S&S Progression	DIÉSEL	Compacto	22.550,00 €	5
ALFA ROMEO	GIULIETTA	1.4 TB 105 CV S&S Progression	GASOLINA	Compacto	21.550,00 €	8,3
ALFA ROMEO	MiTo	1.3 JTDm 85 CV S&S MiTo	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	17.000,00 €	4,4
ALFA ROMEO	MiTo	1.4 70 CV MiTo	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	16.085,00 €	7,6
B.M.W.	i3	i3 REX	Aut. Extendida	Monovolumen polivalente	39.990,00 €	0,6 (L/Km) 7,752 (Km/KWh)
B.M.W.	i3	i3	ELÉCTRICO	Monovolumen polivalente	35.500,00 €	7,752 (Km/KWh)
BYD	E6	E6	ELÉCTRICO	Monovolumen compacto	54.895,00 €	4,878 (Km/KWh)
CHEVROLET	CRUZE	5p 2.0 VCDi 163 CV LT	DIÉSEL	Berlina/Familiar	18.160,00 €	6,8
CHEVROLET	CRUZE	5p 1.6 LS+	GASOLINA	Berlina/Familiar	16.010,00 €	8,8
CHEVROLET	AVEO	5p LT 1.3 D 75 CV	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	14.415,00 €	4,3
CHEVROLET	AVEO	5p LS 1.2 16v	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	11.945,00 €	5,8
CITROEN	C-ELYSEE	HDi 92 Seduction	DIÉSEL	Compacto	17.350,00 €	4,8
CITROEN	C-ELYSEE	VTi 72 Seduction	GASOLINA	Compacto	14.350,00 €	6,9
CITROEN	C1	5p VTi 68 Live	GASOLINA	Superutilitario	10.550,00 €	5
CITROEN	C3	Attraction HDi 70	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	14.950,00 €	4,5
CITROEN	C3	Attraction PureTech 68	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	13.350,00 €	5,1
CITROEN	C3	Picasso HDi 90 Tonic	DIÉSEL	Monovolumen polivalente	18.660,00 €	4,7
CITROEN	C3	Picasso VTi 95 Tonic	GASOLINA	Monovolumen polivalente	16.950,00 €	8,2
CITROEN	C4	PureTech 110 Live	DIÉSEL	Compacto	20.170,00 €	4,4
CITROEN	C4	BlueHDi 100 Live	GASOLINA	Compacto	18.720,00 €	6,1
CITROEN	C4	Picasso Attraction HDi 90	DIÉSEL	Monovolumen compacto	23.020,00 €	4,8
CITROEN	C4	Picasso Intensive THP 155	GASOLINA	Monovolumen compacto	24.850,00 €	8,1
CITROEN	C4 CACTUS	Cactus BlueHDi 100 Live	DIÉSEL	Compacto	17.950,00 €	3,8
CITROEN	C4 CACTUS	Cactus PureTech 82 Live	GASOLINA	Compacto	15.950,00 €	5,6
CITROEN	C5	Business HDi 115	DIÉSEL	Berlina/Familiar	25.290,00 €	5,3
CITROEN	C5	Business VTi 120 CMP6	GASOLINA	Berlina/Familiar	24.880,00 €	8,3
CITROEN	CZERO	Airdream Seduction	ELÉCTRICO	Superutilitario	30.190,00 €	
CITROEN	DS3	HDi 70 Design	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	16.930,00 €	4,5
CITROEN	DS3	PureTech 82 Design	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	15.830,00 €	5,5
CITROEN	DS4	HDi 90 Design	DIÉSEL	Compacto	24.170,00 €	5,4
CITROEN	DS4	PureTech 130 S&S Design	GASOLINA	Compacto	23.830,00 €	6,3
CITROEN	DS5	e-HDi 115 ETG6 Design	DIÉSEL	Berlina/Familiar	28.590,00 €	4,5
CITROEN	DS5	THP 155 Aut. Design	GASOLINA	Berlina/Familiar	29.760,00 €	9,9
CITROEN	DS5	HYBRID4 Design	HÍBRIDO	Berlina/Familiar	37.340,00 €	3,5
DACIA	LOGGY	Ambiance dCi 90 CV 5 plazas	DIÉSEL	Monovolumen compacto	13.300,00 €	4,9
DACIA	LOGGY	Ambiance 1.6 85 CV 5 plazas	GASOLINA	Monovolumen compacto	10.900,00 €	9,3
DACIA	LOGAN	Ambiance dCi 75	DIÉSEL	Compacto	10.350,00 €	4,3
DACIA	LOGAN	Ambiance 1.2 75 CV	GASOLINA	Compacto	8.950,00 €	7,6
DACIA	SANDERO	Ambiance dCi 75	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	10.000,00 €	4,3
DACIA	SANDERO	Base 1.2 75 CV	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	7.900,00 €	7,6
FIAT	500	Lounge 1.3 16v Multijet 95 CV Start&Stop	DIÉSEL	Superutilitario	17.350,00 €	4,6
FIAT	500	Pop 1.2 69 CV	GASOLINA	Superutilitario	12.250,00 €	6,3
FIAT	500 L	Pop Star 1.3 16v Multijet II 85 CV Start&Stop	DIÉSEL	Monovolumen polivalente	18.450,00 €	5
FIAT	500 L	Pop Star 1.4 16v 95 CV	GASOLINA	Monovolumen polivalente	16.850,00 €	8,3
FIAT	500 L LIVING	Living Pop Star 1.3 16v MultiJet II 85 CV Start&Stop	DIÉSEL	Monovolumen compacto	19.200,00 €	5
FIAT	BRAVO	Easy 1.6 105CV	DIÉSEL	Compacto	18.690,00 €	
FIAT	PANDA	Lounge 1.3 MultiJet 75 CV	DIÉSEL	Superutilitario	14.550,00 €	4,7
FIAT	PANDA	Pop 1.2 69 CV	GASOLINA	Superutilitario	10.450,00 €	6,6
FIAT	PUNTO	5p Pop 1.3 Multijet 75 CV	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	15.750,00 €	5,5
FIAT	PUNTO	5p Pop 1.2 8v 67 CV	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	13.550,00 €	6,6
FORD	B-MAX	Trend 1.6 TDCI 95 CV	DIÉSEL	Monovolumen polivalente	18.350,00 €	4,7
FORD	B-MAX	Ambiente 1.4 Duratec 90 CV	GASOLINA	Monovolumen polivalente	15.950,00 €	7,9
FORD	FIESTA	5p Trend 1.5 TDCI 75 CV	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	16.300,00 €	4,4
FORD	FIESTA	5p Trend 1.25 60 CV	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	14.350,00 €	6,8

FORD	FOCUS	Berlina Trend 1.6 TDCi 95 CV Auto-Start-Stop	DIÉSEL	Compacto	20.125,00 €	5,7
FORD	FOCUS	Berlina Trend 1.0 EcoBoost 100 CV Auto-Start-Stop	GASOLINA	Monovolumen compacto	18.625,00 €	5,7
FORD	KA	Urban 1.20 Duratec	GASOLINA	Superutilitario	8.800,00 €	5,8
FORD	MONDEO	Berlina Trend 1.6 TDCi 115 CV	DIÉSEL	Berlina/Familiar	27.600,00 €	4,8
FORD	MONDEO	Berlina Trend 1.0 EcoBoost 125 CV	GASOLINA	Berlina/Familiar	25.600,00 €	6,3
FORD	MONDEO	Sedan Titanium HEV 2.0 Híbrido 187 CV	HÍBRIDO	Berlina/Familiar	33.650,00 €	5
FORD	TOURNEO COURIER	Ambiente 1.5 TDCi 75 CV Start&Stop	DIÉSEL	Monovolumen polivalente	12.800,00 €	4,4
FORD	TOURNEO COURIER	Ambiente 1.0 EcoBoost 100 CV Start&Stop	GASOLINA	Monovolumen polivalente	11.575,00 €	6,2
HONDA	CIVIC	1.6 i-DTEC Comfort	DIÉSEL	Compacto	22.300,00 €	4
HONDA	CIVIC	1.4 i-VTEC Comfort	GASOLINA	Compacto	20.700,00 €	6,7
HONDA	JAZZ	1.4 i-VTEC Comfort Plus	GASOLINA	Monovolumen polivalente	18.100,00 €	6,7
HONDA	JAZZ	Hybrid 1.3 i-VTEC IMA Comfort CVT	HÍBRIDO	Monovolumen polivalente	19.000,00 €	4,6
HYUNDAI	ELANTRA	1.6 MPI 132 CV Klass	GASOLINA	Compacto	19.390,00 €	8,5
HYUNDAI	GENESIS	Sedán 3.8 GDi V6	GASOLINA	Berlina/Familiar	67.750,00 €	16,2
HYUNDAI	i10	1.0 MPI 66 CV SLE	GASOLINA	Superutilitario	11.800,00 €	6
HYUNDAI	i20	Essence 1.1 CRDi 75 CV	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	16.450,00 €	4,5
HYUNDAI	i20	Essence 1.2 85 CV	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	14.750,00 €	6
HYUNDAI	i30	5p 1.4 CRDi 90 CV Klass	DIÉSEL	Compacto	20.200,00 €	5,1
HYUNDAI	i30	5p 1.4 MPI 100 CV Essence	GASOLINA	Compacto	17.000,00 €	7,8
HYUNDAI	i40	Sedán 1.7 CRDi 115 CV BlueDrive Essence	DIÉSEL	Berlina/Familiar	23.340,00 €	5,3
HYUNDAI	i40	Sedán 1.6 GDi 135 CV Essence	GASOLINA	Berlina/Familiar	22.340,00 €	8
HYUNDAI	ix20	1.4 CRDi 90 CV Klass	DIÉSEL	Monovolumen polivalente	17.740,00 €	5
HYUNDAI	ix20	1.4 MPI 90 CV Klass	GASOLINA	Monovolumen polivalente	16.140,00 €	7,2
INFINITI	Q50	2.2d	DIÉSEL	Berlina/Familiar	34.900,00 €	5,6
INFINITI	Q50	3.5 Hybrid Aut. 7 vel.	HÍBRIDO	Berlina/Familiar	53.900,00 €	8,2
KIA	CARENS	1.7 CRDi VGT 115 CV Concept Eco-Dynamics 5 plazas	DIÉSEL	Monovolumen compacto	21.835,00 €	5,3
KIA	CARENS	1.6 GDi 135 CV Concept 5 plazas	GASOLINA	Monovolumen compacto	20.290,00 €	9
KIA	CEED	5p 1.4 CRDi WGT 90 CV Concept	DIÉSEL	Compacto	18.950,00 €	5,3
KIA	CEED	5p 1.4 CVVT Concept	GASOLINA	Compacto	17.810,00 €	7,9
KIA	OPTIMA	1.7 CRDi Concept	DIÉSEL	Berlina/Familiar	27.150,00 €	6,1
KIA	PICANTO	5p 1.0 CVVT Concept	GASOLINA	Superutilitario	11.805,00 €	5,8
KIA	RIO	5p 1.1 CRDi WGT Concept	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	15.565,00 €	4,5
KIA	RIO	5p 1.2 CVVT Concept	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	14.265,00 €	6,3
KIA	SOUL	Concept 1.6 CRDi 128 CV Eco-Dynamics	DIÉSEL	Monovolumen compacto	18.975,00 €	5,8
KIA	SOUL	Concept 1.6 GDi 132 CV Eco-Dynamics	GASOLINA	Monovolumen compacto	17.575,00 €	7,9
KIA	SOUL EV	(sin CHAdeMO)	ELÉCTRICO	Monovolumen compacto	32.790,00 €	
KIA	VENGA	1.4 CRDi WGT Concept	DIÉSEL	Monovolumen polivalente	17.750,00 €	5
KIA	VENGA	1.4 CVVT Basic	GASOLINA	Monovolumen polivalente	15.700,00 €	7,2
LADA	PRIORA	Sedan Luxe	GASOLINA	Compacto	11.182,00 €	8,7
LEXUS	CT 200H	ECO	HÍBRIDO	Compacto	23.900,00 €	3,6
LEXUS	IS 300 H	ECO	HÍBRIDO	Berlina/Familiar	35.900,00 €	4,4
MAZDA	2	Style 1.5 SKYACTIV-D 105 CV	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	16.250,00 €	3,8
MAZDA	2	Pulse 1.5 SKYACTIV-G 75 CV	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	13.250,00 €	6,1
MAZDA	3	5p SKYACTIV-D 2.2 150 CV Style	DIÉSEL	Compacto	24.100,00 €	4,9
MAZDA	3	5p SKYACTIV-G 1.5 100 CV Pulse	GASOLINA	Compacto	17.750,00 €	6,5
MAZDA	6	Sedán Style 2.2 SKYACTIV-D 150 CV	DIÉSEL	Berlina/Familiar	30.175,00 €	4,7
MAZDA	6	Sedán Style 2.0 SKYACTIV-G 145 CV	GASOLINA	Berlina/Familiar	27.925,00 €	7,1
MITSUBISHI	iMIEV	-	ELÉCTRICO	Superutilitario	24.400,00 €	7,576 (Km/KWh)
MITSUBISHI	SPACE STAR	100 MPI Challenge	GASOLINA	Superutilitario	10.850,00 €	4,6
NISSAN	LEAF	Flex Visia	ELÉCTRICO	Compacto	29.900,00 €	6,667 (Km/KWh)
NISSAN	MICRA	1.2 80 CV Visia	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	11.875,00 €	6,1
NISSAN	NOTE	Visia 1.5 dCi 90 CV	DIÉSEL	Monovolumen polivalente	16.010,00 €	4,1
NISSAN	NOTE	Visia 1.2 80 CV	GASOLINA	Monovolumen polivalente	14.500,00 €	5,9
NISSAN	PULSAR	dCi 110 CV Visia	DIÉSEL	Compacto	20.450,00 €	4,1
NISSAN	PULSAR	DIG-T 115 CV Visia	GASOLINA	Compacto	19.050,00 €	6,3

OPEL	ADAM	Jam 1.2 70 CV ecoFLEX	GASOLINA	Superutilitario	14.080,00 €	6,3
OPEL	AMPERA	Selective	Aut. Extendida	Berlina/Familiar	38.300,00 €	1,2
OPEL	ASTRA	5p Selective 1.6 CDTI Start/Stop 110 CV	DIÉSEL	Compacto	22.150,00 €	3,9
OPEL	ASTRA	5p Selective 1.6 115 CV	GASOLINA	Compacto	20.950,00 €	8,7
OPEL	CORSA	5p Expression 1.3 CDTI 75 CV Start/Stop	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	16.215,00 €	4,6
OPEL	CORSA	5p Expression 1.4 75 CV	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	14.065,00 €	6,5
OPEL	INSIGNIA	5p Expression 2.0 CDTI ecoFLEX 120 CV Start & Stop	DIÉSEL	Berlina/Familiar	26.630,00 €	4,5
OPEL	INSIGNIA	5p Selective 1.4 Turbo 140 CV Start & Stop	GASOLINA	Berlina/Familiar	27.495,00 €	7,5
OPEL	MERIVA	Selective 1.6 CDTI 110 CV Start & Stop	DIÉSEL	Monovolumen compacto	19.570,00 €	4,8
OPEL	MERIVA	Selective 1.4 100 CV	GASOLINA	Monovolumen compacto	17.410,00 €	7,6
OPEL	ZAFIRA	Family 1.7 CDTI 110 CV	DIÉSEL	Monovolumen compacto	22.500,00 €	6,1
OPEL	ZAFIRA	Family 1.8 16V	GASOLINA	Monovolumen compacto	20.100,00 €	9,6
PEUGEOT	108	5p Active 1.2 PureTech 82	GASOLINA	Superutilitario	12.600,00 €	5,4
PEUGEOT	208	5p Access 1.4 HDi 68	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	15.090,00 €	4,4
PEUGEOT	208	5p Like 1.0 PureTech 68	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	12.640,00 €	5,2
PEUGEOT	3008	Access 1.6 BlueHDi 120	DIÉSEL	Monovolumen compacto	24.840,00 €	4,6
PEUGEOT	3008	Access 1.2 PureTech 130 S&S	GASOLINA	Monovolumen compacto	22.440,00 €	6,1
PEUGEOT	3008	Hybrid4	HÍBRIDO	Monovolumen compacto	35.400,00 €	4
PEUGEOT	308	5p Access 1.6 HDi 92	DIÉSEL	Compacto	19.650,00 €	4,4
PEUGEOT	308	5p Access 1.2 PureTech 82	GASOLINA	Compacto	17.500,00 €	6,3
PEUGEOT	5008	Access 1.6 BlueHDi 120	DIÉSEL	Monovolumen compacto	25.780,00 €	4,9
PEUGEOT	5008	Access 1.6 VTi 120	GASOLINA	Monovolumen compacto	23.240,00 €	9,4
PEUGEOT	508	4p Active 1.6 THP 165 S&S	DIÉSEL	Berlina/Familiar	29.470,00 €	5,1
PEUGEOT	508	4p Access 1.6 e-HDi 115	GASOLINA	Berlina/Familiar	27.220,00 €	7,7
PEUGEOT	508	RXH 2.0 HDi Hybrid4 200	HÍBRIDO	Berlina/Familiar	43.800,00 €	3,8
PEUGEOT	iON	Active	ELÉCTRICO	Superutilitario	30.190,00 €	
RENAULT	CLIO	5p Authentique dCi 75 eco2	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	14.350,00 €	4,3
RENAULT	CLIO	5p Authentique 1.2 16v 75	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	12.700,00 €	7
RENAULT	FLUENCE	Expression dCi 95	DIÉSEL	Compacto	22.200,00 €	5,3
RENAULT	FLUENCE	Expression 1.6 16v 110	GASOLINA	Compacto	21.200,00 €	8,9
RENAULT	LAGUNA	Berlina Emotion dCi 110 eco2	DIÉSEL	Berlina/Familiar	25.350,00 €	4,9
RENAULT	LAGUNA	Berlina Limited 2.0 16V 140	GASOLINA	Berlina/Familiar	27.650,00 €	10,1
RENAULT	MEGANE	Berlina Intens dCi 95 eco2	DIÉSEL	Compacto	19.880,00 €	4,9
RENAULT	MEGANE	Berlina Intens Energy TCe 115 S&S eco2	GASOLINA	Compacto	18.580,00 €	6,4
RENAULT	ZOE	Life	ELÉCTRICO	Utilitario/Polivalente	21.500,00 €	6,849 (Km/KWh)
SEAT	ALTEA	I-TECH 1.6 TDI CR 105 CV Start&Stop ECOMOTIVE	DIÉSEL	Monovolumen compacto	21.300,00 €	5,2
SEAT	ALTEA	I-TECH 1.2 TSI 105 CV Start&Stop	GASOLINA	Monovolumen compacto	19.200,00 €	6,9
SEAT	IBIZA	5p 1.2 TDI CR 75 CV Reference	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	16.490,00 €	4,6
SEAT	IBIZA	5p 1.2 12v 70 CV Reference	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	15.070,00 €	7,1
SEAT	LEON	1.6 TDI CR 90 CV Reference	DIÉSEL	Compacto	20.230,00 €	5,2
SEAT	LEON	1.2 TSI 86 CV Reference	GASOLINA	Compacto	18.110,00 €	6,5
SEAT	Mii	5p 1.0 60 CV Reference Ecomotive	GASOLINA	Superutilitario	10.381,00 €	5
SEAT	TOLEDO	Reference 1.6 TDI 90 CV	DIÉSEL	Compacto	19.470,00 €	5,6
SEAT	TOLEDO	Reference 1.2 TSI 85 CV	GASOLINA	Compacto	17.970,00 €	6,5
SKODA	CITIGO	5p 1.0 MPI 60 CV Active	GASOLINA	Superutilitario	10.100,00 €	5,6
SKODA	FABIA	1.4 TDI 90 CV Ambition	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	17.320,00 €	4
SKODA	FABIA	1.0 MPI 75 CV Active	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	13.620,00 €	5,8
SKODA	OCTAVIA	Active 1.6 TDI CR 105 CV	DIÉSEL	Berlina/Familiar	22.000,00 €	4,6
SKODA	OCTAVIA	Active 1.2 TSI 105 CV	GASOLINA	Berlina/Familiar	19.870,00 €	5,9
SKODA	RAPID	1.6 TDI CR 90 CV Active	DIÉSEL	Compacto	19.020,00 €	5,6
SKODA	RAPID	1.2 TSI 85 CV Active	GASOLINA	Compacto	17.680,00 €	6,5
SKODA	ROOMSTER	1.2 TDI 75 CV Ambition	DIÉSEL	Monovolumen compacto	16.670,00 €	5,4
SKODA	ROOMSTER	1.2 TSI 85 CV Ambition	GASOLINA	Monovolumen compacto	15.650,00 €	7,1
SKODA	SPACEBACK	1.6 TDI 90 CV Active	DIÉSEL	Compacto	18.560,00 €	5,6
SKODA	SPACEBACK	1.2 TSI 85 CV Active	GASOLINA	Compacto	17.220,00 €	6,5

SKODA	SUPERB	1.6 TDI CR 105 CV Active	DIÉSEL	Berlina/Familiar	25.400,00 €	5,2
SKODA	SUPERB	1.4 TSI 125 CV Active	GASOLINA	Berlina/Familiar	25.970,00 €	7,8
SMART	FORFOUR	52 kW	GASOLINA	Superutilitario	12.650,00 €	4,8
SUBARU	OUTBACK	2.0 TD Sport 150 CV	DIÉSEL	Berlina/Familiar	32.900,00 €	6,9
SUBARU	OUTBACK	2.5i Lineartronic Sport 175 CV	GASOLINA	Berlina/Familiar	34.900,00 €	8,7
SUZUKI	CELERIO	1.0 GA	GASOLINA	Superutilitario	9.780,00 €	5,1
SUZUKI	SWIFT	5p 1.3 DDiS GL	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	16.330,00 €	4,7
SUZUKI	SWIFT	5p 1.2 VVT GL	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	13.905,00 €	6,1
TATA	VISTA	Diesel 95 CV LS	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	9.548,00 €	6,4
TATA	VISTA	1.4 75 CV LS	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	8.218,00 €	8
TOYOTA	AURIS	90D Business	DIÉSEL	Compacto	19.600,00 €	5
TOYOTA	AURIS	130 Active Pack Look	GASOLINA	Compacto	20.850,00 €	7,9
TOYOTA	AURIS	Hybrid Active	HÍBRIDO	Compacto	23.350,00 €	3,5
TOYOTA	AVENSIS	Sedán 120D Advance	DIÉSEL	Berlina/Familiar	26.800,00 €	5,6
TOYOTA	AVENSIS	Sedán 140 Advance Alcantara + GO	GASOLINA	Berlina/Familiar	27.600,00 €	8,6
TOYOTA	AYGO	5p 70 x-play	GASOLINA	Superutilitario	12.300,00 €	5
TOYOTA	PRIUS	1.8 HSD ECO	HÍBRIDO	Compacto	25.650,00 €	3,9
TOYOTA	PRIUS	Plug-in Hybrid Advance	PLUG-IN	Compacto	35.550,00 €	2,1 (L/Km) 16,129 (Km/KWh)
TOYOTA	PRIUS +	1.8 HSD ECO	HÍBRIDO	Monovolumen compacto	31.200,00 €	3,8
TOYOTA	VERSO	115D Comfort 5 plazas	DIÉSEL	Monovolumen compacto	24.200,00 €	5,5
TOYOTA	VERSO	130 Comfort 5 plazas	GASOLINA	Monovolumen compacto	21.950,00 €	8,3
TOYOTA	YARIS	5p 90D Active	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	17.700,00 €	4,6
TOYOTA	YARIS	5p 70 City	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	14.750,00 €	5,2
TOYOTA	YARIS	5p Hybrid City	HÍBRIDO	Utilitario/Polivalente	18.050,00 €	3,1
VOLKSWAGEN	BEETLE	Beetlemania 2.0 TDI BMT 110 CV	DIÉSEL	Compacto	23.000,00 €	4,9
VOLKSWAGEN	BEETLE	Beetlemania 1.2 TSI BMT 105 CV	GASOLINA	Compacto	20.830,00 €	6,7
VOLKSWAGEN	CC	Advance 2.0 TDI 140 CV BlueMotion Technology	DIÉSEL	Berlina/Familiar	31.620,00 €	5,7
VOLKSWAGEN	CC	1.4 TSI 160 CV BlueMotion Technology	GASOLINA	Berlina/Familiar	32.720,00 €	8,5
VOLKSWAGEN	eGOLF	-	ELÉCTRICO	Compacto	35.500,00 €	
VOLKSWAGEN	GOLF	5p Edition 1.6 TDI CR 105 CV BMT	DIÉSEL	Compacto	22.370,00 €	4,6
VOLKSWAGEN	GOLF	5p Edition 1.2 TSI 105 CV BMT	GASOLINA	Compacto	19.690,00 €	5,9
VOLKSWAGEN	GOLF SPORTSVAN	Edition 1.6 TDI BMT 110 CV	DIÉSEL	Monovolumen compacto	23.940,00 €	4,5
VOLKSWAGEN	GOLF SPORTSVAN	Edition 1.2 TSI BMT 110 CV	GASOLINA	Monovolumen compacto	21.020,00 €	6,3
VOLKSWAGEN	JETTA	Advance 2.0 TDI BMT 110 CV	DIÉSEL	Compacto	22.470,00 €	4,9
VOLKSWAGEN	JETTA	Advance 1.2 TSI BMT 105 CV	GASOLINA	Compacto	20.030,00 €	6,3
VOLKSWAGEN	PASSAT	Edition 1.6 TDI BMT 120 CV	DIÉSEL	Berlina/Familiar	27.790,00 €	4,7
VOLKSWAGEN	PASSAT	Edition 1.4 TSI BMT 125 CV	GASOLINA	Berlina/Familiar	26.510,00 €	6,8
VOLKSWAGEN	PASSAT GTE	-	PLUG-IN	Berlina/Familiar		
VOLKSWAGEN	POLO	5p Edition 1.4 TDI 75 CV BMT	DIÉSEL	Utilitario/Polivalente	16.460,00 €	4
VOLKSWAGEN	POLO	5p Edition 1.0 75 CV BMT	GASOLINA	Utilitario/Polivalente	14.340,00 €	5,8
VOLKSWAGEN	TOURAN	Edition 1.6 TDI 105 CV Blueemotion Technology	DIÉSEL	Monovolumen compacto	23.980,00 €	5,5
VOLKSWAGEN	TOURAN	Edition 1.2 TSI 105 CV (7 plazas)	GASOLINA	Monovolumen compacto	23.090,00 €	8
VOLKSWAGEN	e-UP!	-	ELÉCTRICO	Superutilitario	27.530,00 €	
VOLKSWAGEN	UP!	5p Move up! 1.0 75 CV	GASOLINA	Superutilitario	12.040,00 €	5,9
VOLVO	S60	D2 Kinetic	DIÉSEL	Berlina/Familiar	30.800,00 €	4
VOLVO	S60	T4 Kinetic	GASOLINA	Berlina/Familiar	34.600,00 €	5,9
VOLVO	S80	D4 Momentum	DIÉSEL	Berlina/Familiar	38.700,00 €	4,8
VOLVO	S80	T5 Momentum Aut.	GASOLINA	Berlina/Familiar	44.950,00 €	8,6
VOLVO	V40	D2 Básico	DIÉSEL	Compacto	23.590,00 €	3,8
VOLVO	V40	T4 Kinetic	GASOLINA	Compacto	28.885,00 €	7
VOLVO	V60	D2 Kinetic	DIÉSEL	Berlina/Familiar	32.450,00 €	4,1
VOLVO	V60	T4 Kinetic	GASOLINA	Berlina/Familiar	36.250,00 €	6,2
VOLVO	V60	D6 Plug-in Hybrid AWD	PLUG-IN	Berlina/Familiar	61.500,00 €	2,3
VOLVO	V70	D4 Momentum	DIÉSEL	Berlina/Familiar	40.700,00 €	4,6

Con los datos de todos los posibles vehículos a analizar en este filtro, se aplica un criterio de selección dividido en segmentos y en el tipo de vehículo (gasolina, diésel, híbrido, eléctrico) en el cual se escogen los dos vehículos con el menor PVP siempre en cuando su consumo no sea muy elevado en comparación con la media. Se ha aplicado una excepción a esto último cuando el PVP del vehículo es muy bajo en comparación con el resto.

El filtro es el siguiente:

Tabla 3.2: Tablas dinámicas para el segundo filtro

Tipo	GASOLINA	Segmento	Berlina/Familiar
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano			
CHEVROLET			
CRUZE			
5p 1.6 LS+	16010	8,8	
CITROEN			
C5			
Business VTi 120 CMP6	24880	8,3	
DSS			
THP 155 Aut. Design	29760	9,9	
FORD			
MONDEO			
Berlina Trend 1.0 EcoBoost 125 CV	25600	6,3	
HYUNDAI			
GENESIS			
Sedán 3.8 GDi V6	67750	16,2	
i40			
Sedán 1.6 GDi 135 CV Essence	22340	8	
MAZDA			
6			
Sedán Style 2.0 SKYACTIV-G 145 CV	27925	7,1	
OPEL			
INSIGNIA			
5p Selective 1.4 Turbo 140 CV Start & Stop	27495	7,5	
PEUGEOT			
508			
4p Access 1.6 e-HDi 115	27220	7,7	
RENAULT			
LAGUNA			
Berlina Limited 2.0 16V 140	27650	10,1	
SKODA			
OCTAVIA			
Active 1.2 TSI 105 CV	19870	5,9	
SUPERB			
1.4 TSI 125 CV Active	25970	7,8	
SUBARU			
OUTBACK			
2.5i Lineartronic Sport 175 CV	34900	8,7	
TOYOTA			
AVENSIS			
Sedán 140 Advance Alcantara + GO	27600	8,6	
VOLKSWAGEN			
CC			
1.4 TSI 160 CV BlueMotion Technology	32720	8,5	
PASSAT			
Edition 1.4 TSI BMT 125 CV	26510	6,8	
VOLVO			
S60			
T4 Kinetic	34600	5,9	
S80			
T5 Momentum Aut.	44950	8,6	
V60			
T4 Kinetic	36250	6,2	

Tipo	GASOLINA	Segmento	Monovolumen compacto
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano			
CITROEN			
C4			
Picasso Intensive THP 155	24850	8,1	
DACIA			
LODGY			
Ambiance 1.6 85 CV 5 plazas	10900	9,3	
FORD			
FOCUS			
Berlina Trend 1.0 EcoBoost 100 CV Auto-Start-Stop	18625	5,7	
KIA			
CARENS			
1.6 GDi 135 CV Concept 5 plazas	20290	9	
SOUL			
Concept 1.6 GDi 132 CV Eco-Dynamics	17575	7,9	
OPEL			
MERIVA			
Selective 1.4 100 CV	17410	7,6	
ZAFIRA			
Family 1.8 16V	20100	9,6	
PEUGEOT			
3008			
Access 1.2 PureTech 130 S&S	22440	6,1	
5008			
Access 1.6 VTi 120	23240	9,4	
SEAT			
ALTEA			
I-TECH 1.2 TSI 105 CV Start&Stop	19200	6,9	
SKODA			
ROOMSTER			
1.2 TSI 85 CV Ambition	15650	7,1	
TOYOTA			
VERSO			
130 Comfort 5 plazas	21950	8,3	
VOLKSWAGEN			
GOLF SPORTSVAN			
Edition 1.2 TSI BMT 110 CV	21020	6,3	
TOURAN			
Edition 1.2 TSI 105 CV (7 plazas)	23090	8	

Tipo	GASOLINA	Segmento	Compacto
Etiquetas de fila			
ALFA ROMEO		Suma de Precio	Suma de Consumo urbano
<ul style="list-style-type: none"> GIULIETTA <ul style="list-style-type: none"> 1.4 TB 105 CV S&S Progression 21550 8,3 CITROEN <ul style="list-style-type: none"> C4 <ul style="list-style-type: none"> BlueHdi 100 Live 18720 6,1 C4 CACTUS <ul style="list-style-type: none"> Cactus PureTech 82 Live 15950 5,6 C-ELYSEE <ul style="list-style-type: none"> VTI 72 Seduction 14350 6,9 DS4 <ul style="list-style-type: none"> PureTech 130 S&S Design 23830 6,3 DACIA <ul style="list-style-type: none"> LOGAN <ul style="list-style-type: none"> Ambiance 1.2 75 CV 8950 7,6 HONDA <ul style="list-style-type: none"> CIVIC <ul style="list-style-type: none"> 1.4 i-VTEC Comfort 20700 6,7 HYUNDAI <ul style="list-style-type: none"> ELANTRA <ul style="list-style-type: none"> 1.6 MPI 132 CV Klass 19390 8,5 i30 <ul style="list-style-type: none"> 5p 1.4 MPI 100 CV Essence 17000 7,8 KIA <ul style="list-style-type: none"> CEED <ul style="list-style-type: none"> 5p 1.4 CVVT Concept 17810 7,9 LADA <ul style="list-style-type: none"> PRIORA <ul style="list-style-type: none"> Sedan Luxe 11182 8,7 MAZDA <ul style="list-style-type: none"> 3 <ul style="list-style-type: none"> 5p SKYACTIV-G 1.5 100 CV Pulse 17750 6,5 NISSAN <ul style="list-style-type: none"> PULSAR <ul style="list-style-type: none"> DIG-T 115 CV Visia 19050 6,3 OPEL <ul style="list-style-type: none"> ASTRA <ul style="list-style-type: none"> 5p Selective 1.6 115 CV 20950 8,7 PEUGEOT <ul style="list-style-type: none"> 308 <ul style="list-style-type: none"> 5p Access 1.2 PureTech 82 17500 6,3 RENAULT <ul style="list-style-type: none"> FLUENCE <ul style="list-style-type: none"> Expression 1.6 16v 110 21200 8,9 MEGANE <ul style="list-style-type: none"> Berlina Intens Energy TCe 115 S&S eco2 18580 6,4 SEAT <ul style="list-style-type: none"> LEON <ul style="list-style-type: none"> 1.2 TSI 86 CV Reference 18110 6,5 TOLEDO <ul style="list-style-type: none"> Reference 1.2 TSI 85 CV 17970 6,5 SKODA <ul style="list-style-type: none"> RAPID <ul style="list-style-type: none"> 1.2 TSI 85 CV Active 17680 6,5 SPACEBACK <ul style="list-style-type: none"> 1.2 TSI 85 CV Active 17220 6,5 TOYOTA <ul style="list-style-type: none"> AURIS <ul style="list-style-type: none"> 130 Active Pack Look 20850 7,9 VOLKSWAGEN <ul style="list-style-type: none"> BEETLE <ul style="list-style-type: none"> Beetlemania 1.2 TSI BMT 105 CV 20830 6,7 GOLF <ul style="list-style-type: none"> 5p Edition 1.2 TSI 105 CV BMT 19690 5,9 JETTA <ul style="list-style-type: none"> Advance 1.2 TSI BMT 105 CV 20030 6,3 VOLVO <ul style="list-style-type: none"> V40 <ul style="list-style-type: none"> T4 Kinetic 28885 7 			

Tipo	GASOLINA	Segmento	Monovolumen polivalente
Etiquetas de fila			
CITROEN		Suma de Precio	Suma de Consumo urbano
<ul style="list-style-type: none"> C3 <ul style="list-style-type: none"> Picasso VTI 95 Tonic 16950 8,2 FIAT <ul style="list-style-type: none"> 500 L <ul style="list-style-type: none"> Pop Star 1.4 16v 95 CV 16850 8,3 FORD <ul style="list-style-type: none"> B-MAX <ul style="list-style-type: none"> Ambiente 1.4 Duratec 90 CV 15950 7,9 TOURNEO COURIER <ul style="list-style-type: none"> Ambiente 1.0 EcoBoost 100 CV Start&Stop 11575 6,2 HONDA <ul style="list-style-type: none"> JAZZ <ul style="list-style-type: none"> 1.4 i-VTEC Comfort Plus 18100 6,7 HYUNDAI <ul style="list-style-type: none"> ix20 <ul style="list-style-type: none"> 1.4 MPI 90 CV Klass 16140 7,2 KIA <ul style="list-style-type: none"> VENGA <ul style="list-style-type: none"> 1.4 CVVT Basic 15700 7,2 NISSAN <ul style="list-style-type: none"> NOTE <ul style="list-style-type: none"> Visia 1.2 80 CV 14500 5,9 			

Tipo	GASOLINA	Segmento	Superutilitario
Etiquetas de fila			
CITROEN		Suma de Precio	Suma de Consumo urbano
<ul style="list-style-type: none"> C1 <ul style="list-style-type: none"> 5p VTI 68 Live 10550 5 FIAT <ul style="list-style-type: none"> 500 <ul style="list-style-type: none"> Pop 1.2 69 CV 12250 6,3 PANDA <ul style="list-style-type: none"> Pop 1.2 69 CV 10450 6,6 FORD <ul style="list-style-type: none"> KA <ul style="list-style-type: none"> Urban 1.20 Duratec 8800 5,8 HYUNDAI <ul style="list-style-type: none"> i10 <ul style="list-style-type: none"> 1.0 MPI 66 CV SLE 11800 6 KIA <ul style="list-style-type: none"> PICANTO <ul style="list-style-type: none"> 5p 1.0 CVVT Concept 11805 5,8 MITSUBISHI <ul style="list-style-type: none"> SPACE STAR <ul style="list-style-type: none"> 100 MPI Challenge 10850 4,6 OPEL <ul style="list-style-type: none"> ADAM <ul style="list-style-type: none"> Jam 1.2 70 CV ecoFLEX 14080 6,3 PEUGEOT <ul style="list-style-type: none"> 108 <ul style="list-style-type: none"> 5p Active 1.2 PureTech 82 12600 5,4 SEAT <ul style="list-style-type: none"> Mii <ul style="list-style-type: none"> 5p 1.0 60 CV Reference Ecomotive 10381 5 SKODA <ul style="list-style-type: none"> CITIGO <ul style="list-style-type: none"> 5p 1.0 MPI 60 CV Active 10100 5,6 SMART <ul style="list-style-type: none"> FORFOUR <ul style="list-style-type: none"> 52 kW 12650 4,8 SUZUKI <ul style="list-style-type: none"> CELERIO <ul style="list-style-type: none"> 1.0 GA 9780 5,1 TOYOTA <ul style="list-style-type: none"> AYGO <ul style="list-style-type: none"> 5p 70 x-play 12300 5 VOLKSWAGEN <ul style="list-style-type: none"> UP! <ul style="list-style-type: none"> 5p Move up! 1.0 75 CV 12040 5,9 			

Tipo	GASOLINA	
Segmento	Utilitario/Polivalente	
Etiquetas de fila	Suma de Precio	Suma de Consumo urbano
ALFA ROMEO		
MiTo		
1.4 70 CV MiTo	16085	7,6
CHEVROLET		
AVEO		
5p LS 1.2 16v	11945	5,8
CITROEN		
C3		
Attraction PureTech 68	13350	5,1
DS3		
PureTech 82 Design	15830	5,5
DACIA		
SANDERO		
Base 1.2 75 CV	7900	7,6
FIAT		
PUNTO		
5p Pop 1.2 8v 67 CV	13550	6,6
FORD		
FIESTA		
5p Trend 1.25 60 CV	14350	6,8
HYUNDAI		
i20		
Essence 1.2 85 CV	14750	6
KIA		
RIO		
5p 1.2 CVVT Concept	14265	6,3
MAZDA		
2		
Pulse 1.5 SKYACTIV-G 75 CV	13250	6,1
NISSAN		
MICRA		
1.2 80 CV Visia	11875	6,1
OPEL		
CORSA		
5p Expression 1.4 75 CV	14065	6,5
PEUGEOT		
208		
5p Like 1.0 PureTech 68	12640	5,2
RENAULT		
CLIO		
5p Authentique 1.2 16v 75	12700	7
SEAT		
IBIZA		
5p 1.2 12v 70 CV Reference	15070	7,1
SKODA		
FABIA		
1.0 MPI 75 CV Active	13620	5,8
SUZUKI		
SWIFT		
5p 1.2 VVT GL	13905	6,1
TATA		
VISTA		
1.4 75 CV LS	8218	8
TOYOTA		
YARIS		
5p 70 City	14750	5,2
VOLKSWAGEN		
POLO		
5p Edition 1.0 75 CV BMT	14340	5,8

Tipo	DIÉSEL	
Segmento	Berlina/Familiar	
Etiquetas de fila	Suma de Precio	Suma de Consumo urbano
CHEVROLET		
CRUZE		
5p 2.0 VCDi 163 CV LT	18160	6,8
CITROEN		
C5		
Business HDi 115	25290	5,3
DS5		
e-HDi 115 ETG6 Design	28590	4,5
FORD		
MONDEO		
Berlina Trend 1.6 TDCi 115 CV	27600	4,8
HYUNDAI		
i40		
Sedán 1.7 CRDi 115 CV BlueDrive Essence	23340	5,3
INFINITI		
Q50		
2.2d	34900	5,6
KIA		
OPTIMA		
1.7 CRDi Concept	27150	6,1
MAZDA		
6		
Sedán Style 2.2 SKYACTIV-D 150 CV	30175	4,7
OPEL		
INSIGNIA		
5p Expression 2.0 CDTi ecoFLEX 120 CV Start & Stop	26630	4,5
PEUGEOT		
508		
4p Active 1.6 THP 165 S&S	29470	5,1
RENAULT		
LAGUNA		
Berlina Emotion dCi 110 eco2	25350	4,9
SKODA		
OCTAVIA		
Active 1.6 TDI CR 105 CV	22000	4,6
SUPERB		
1.6 TDI CR 105 CV Active	25400	5,2
SUBARU		
OUTBACK		
2.0 TD Sport 150 CV	32900	6,9
TOYOTA		
AVENSIS		
Sedán 120D Advance	26800	5,6
VOLKSWAGEN		
CC		
Advance 2.0 TDI 140 CV BlueMotion Technology	31620	5,7
PASSAT		
Edition 1.6 TDI BMT 120 CV	27790	4,7
VOLVO		
S60		
D2 Kinetic	30800	4
S80		
D4 Momentum	38700	4,8
V60		
D2 Kinetic	32450	4,1
V70		
D4 Momentum	40700	4,6

Tipo	DIÉSEL	
Segmento	Compacto	
Etiquetas de fila		
Suma de Precio		
Suma de Consumo urbano		
ALFA ROMEO		
GIULIETTA	1.6 JTDm 105 CV S&S Progression	22550 5
CITROEN		
C4	PureTech 110 Live	20170 4,4
C4 CACTUS	Cactus BlueHDI 100 Live	17950 3,8
C-ELYSEE	HDI 92 Seduction	17350 4,8
DS4	HDI 90 Design	24170 5,4
DACIA		
LOGAN	Ambiance dCi 75	10350 4,3
FIAT		
BRAVO	Easy 1.6 105CV	18690
FORD		
FOCUS	Berlina Trend 1.6 TDCi 95 CV Auto-Start-Stop	20125 5,7
HONDA		
CIVIC	1.6 i-DTEC Comfort	22300 4
HYUNDAI		
i30	Sp 1.4 CRDi 90 CV Klass	20200 5,1
KIA		
CEED	Sp 1.4 CRDi WGT 90 CV Concept	18950 5,3
MAZDA		
3	Sp SKYACTIV-D 2.2 150 CV Style	24100 4,9
NISSAN		
PULSAR	dCi 110 CV Visia	20450 4,1
OPEL		
ASTRA	Sp Selective 1.6 CDTi Start/Stop 110 CV	22150 3,9
PEUGEOT		
308	Sp Access 1.6 HDi 92	19650 4,4
RENAULT		
FLUENCE	Expression dCi 95	22200 5,3
MEGANE	Berlina Intens dCi 95 eco2	19880 4,9
SEAT		
LEON	1.6 TDI CR 90 CV Reference	20230 5,2
TOLEDO	Reference 1.6 TDI 90 CV	19470 5,6
SKODA		
RAPID	1.6 TDI CR 90 CV Active	19020 5,6
SPACEBACK	1.6 TDI 90 CV Active	18560 5,6
TOYOTA		
AURIS	90D Business	19600 5
VOLKSWAGEN		
BEETLE	Beetlemania 2.0 TDI BMT 110 CV	23000 4,9
GOLF	Sp Edition 1.6 TDI CR 105 CV BMT	22370 4,6
JETTA	Advance 2.0 TDI BMT 110 CV	22470 4,9
VOLVO		
V40	D2 Básico	23590 3,8

Tipo	DIÉSEL	
Segmento	Monovolumen compacto	
Etiquetas de fila		
Suma de Precio		
Suma de Consumo urbano		
CITROEN		
C4	Picasso Attraction HDi 90	23020 4,8
DACIA		
LODGY	Ambiance dCi 90 CV 5 plazas	13300 4,9
FIAT		
500 L LIVING	Living Pop Star 1.3 16v MultiJet II 85 CV Start&Stop	19200 5
KIA		
CARENS	1.7 CRDi VGT 115 CV Concept Eco-Dynamics 5 plazas	21835 5,3
SOUL	Concept 1.6 CRDi 128 CV Eco-Dynamics	18975 5,8
OPEL		
MERIVA	Selective 1.6 CDTi 110 CV Start & Stop	19570 4,8
ZAFIRA	Family 1.7 CDTi 110 CV	22500 6,1
PEUGEOT		
3008	Access 1.6 BlueHDI 120	24840 4,6
5008	Access 1.6 BlueHDI 120	25780 4,9
SEAT		
ALTEA	I-TECH 1.6 TDI CR 105 CV Start&Stop ECOMOTIVE	21300 5,2
SKODA		
ROOMSTER	1.2 TDI 75 CV Ambition	16670 5,4
TOYOTA		
VERSO	115D Comfort 5 plazas	24200 5,5
VOLKSWAGEN		
GOLF SPORTSVAN	Edition 1.6 TDI BMT 110 CV	23940 4,5
TOURAN	Edition 1.6 TDI 105 CV Bluemotion Technology	23980 5,5

Tipo	DIÉSEL	
Segmento	Monovolumen polivalente	
Etiquetas de fila		
Suma de Precio		
Suma de Consumo urbano		
CITROEN		
C3	Picasso HDi 90 Tonic	18660 4,7
FIAT		
500 L	Pop Star 1.3 16v MultiJet II 85 CV Start&Stop	18450 5
FORD		
B-MAX	Trend 1.6 TDCi 95 CV	18350 4,7
TOURNEO COURIER	Ambiente 1.5 TDCi 75 CV Start&Stop	12800 4,4
HYUNDAI		
ix20	1.4 CRDi 90 CV Klass	17740 5
KIA		
VENGA	1.4 CRDi WGT Concept	17750 5
NISSAN		
NOTE	Visia 1.5 dCi 90 CV	16010 4,1

Tipo	DIÉSEL	Segmento	Utilitario/Polivalente
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano			
ALFA ROMEO			
MITO			
1.3 JTDM 85 CV S&S MITO	17000	4,4	
CHEVROLET			
AVEO			
5p LT 1.3 D 75 CV	14415	4,3	
CITROEN			
C3			
Attraction HDi 70	14950	4,5	
DS3			
HDi 70 Design	16930	4,5	
DACIA			
SANDERO			
Ambiance dCi 75	10000	4,3	
FIAT			
PUNTO			
5p Pop 1.3 Multijet 75 CV	15750	5,5	
FORD			
FIESTA			
5p Trend 1.5 TDCi 75 CV	16300	4,4	
HYUNDAI			
i20			
Essence 1.1 CRDi 75 CV	16450	4,5	
KIA			
RIO			
5p 1.1 CRDi WGT Concept	15565	4,5	
MAZDA			
2			
Style 1.5 SKYACTIV-D 105 CV	16250	3,8	
OPEL			
CORSA			
5p Expression 1.3 CDTI 75 CV Start/Stop	16215	4,6	
PEUGEOT			
208			
5p Access 1.4 HDi 68	15090	4,4	
RENAULT			
CLIO			
5p Authentique dCi 75 eco2	14350	4,3	
SEAT			
IBIZA			
5p 1.2 TDI CR 75 CV Reference	16490	4,6	
SKODA			
FABIA			
1.4 TDI 90 CV Ambition	17320	4	
SUZUKI			
SWIFT			
5p 1.3 DDiS GL	16330	4,7	
TATA			
VISTA			
Diesel 95 CV LS	9548	6,4	
TOYOTA			
YARIS			
5p 90D Active	17700	4,6	
VOLKSWAGEN			
POLO			
5p Edition 1.4 TDI 75 CV BMT	16460	4	

Tipo	HÍBRIDO	Segmento	Monovolumen compacto
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano			
PEUGEOT			
3008			
Hybrid4	35400	4	
TOYOTA			
PRIUS +			
1.8 HSD ECO	31200	3,8	

Tipo	DIÉSEL	Segmento	Superutilitario
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano			
FIAT			
500			
Lounge 1.3 16v Multijet 95 CV Start&Stop	17350	4,6	
PANDA			
Lounge 1.3 Multijet 75 CV	14550	4,7	

Tipo	HÍBRIDO	Segmento	Berlina/Familiar
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano			
CITROEN			
DS5			
HYBRID4 Design	37340	3,5	
FORD			
MONDEO			
Sedan Titanium HEV 2.0 Híbrido 187 CV	33650	5	
INFINITI			
Q50			
3.5 Hybrid Aut. 7 vel.	53900	8,2	
LEXUS			
IS 300 H			
ECO	35900	4,4	
PEUGEOT			
508			
RXH 2.0 HDi Hybrid4 200	43800	3,8	

Tipo	HÍBRIDO	Segmento	Compacto
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano			
LEXUS			
CT 200H			
ECO	23900	3,6	
TOYOTA			
AURIS			
Hybrid Active	23350	3,5	
PRIUS			
1.8 HSD ECO	25650	3,9	

Tipo	HÍBRIDO	Segmento	Monovolumen polivalente
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano			
HONDA			
JAZZ			
Hybrid 1.3 i-VTEC IMA Comfort CVT	19000	4,6	

Tipo	HÍBRIDO
Segmento	Utilitario/Polivalente
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano	
TOYOTA	
YARIS	
5p Hybrid City	18050 3,1

Tipo	ELÉCTRICO
Segmento	Monovolumen polivalente
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano	
B.M.W.	
i3	
i3	35500

Tipo	ELÉCTRICO
Segmento	Compacto
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano	
NISSAN	
LEAF	
Flex Visia	29900
VOLKSWAGEN	
eGOLF	
-	35500

Tipo	ELÉCTRICO
Segmento	Monovolumen compacto
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano	
BYD	
E6	
E6	54895

Tipo	ELÉCTRICO
Segmento	Superutilitario
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano	
CITROEN	
CZERO	
Airdream Seduction	30190
MITSUBISHI	
iMIEV	
-	24400
PEUGEOT	
iON	
Active	30190
VOLKSWAGEN	
e-UP!	
-	27530

Tipo	ELÉCTRICO
Segmento	Utilitario/Polivalente
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano	
RENAULT	
ZOE	
Life	21500

Tipo	(Varios elementos)
Segmento	Compacto
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano	
TOYOTA	
PRIUS	
Plug-in Hybrid Advance	35550 2,1

Tipo	(Varios elementos)
Segmento	Monovolumen polivalente
Etiquetas de fila Suma de Precio Suma de Consumo urbano	
B.M.W.	
i3	
i3 REX	39990 0,6

Vehículos Seleccionados

Una vez pasado ambos filtros obtenemos los vehículos más apropiados para el estudio que se va a realizar. Estos vehículos van a representar al tipo de vehículo (gasolina, diésel, híbrido o eléctrico) en los distintos segmentos.

Los vehículos seleccionados son los siguientes:

Tabla 3.3: Vehículos seleccionados para el análisis económico

	Gasolina	Diesel	Híbrido	Eléctrico	Plug-in / Aut. Extendida
Berlina/Familiar	Skoda Octavia Active 1.2 TSI 105 CV	Skoda Octavia Active 1.6 TDI CR 105 CV	Lexus IS 300H ECO	-	Opel Ampera Selective
	Dacia Logan Ambiance 1.2 75 CV	Dacia Logan Ambiance dCI 75	Lexus CT 200H ECO Toyota Auris Hybrid Active Toyota Prius 1.8 HSD ECO	Nissan Leaf Flex Visia	Toyota Prius Plug-in Hybrid Advance
Compacto	Dacia Lodgy Ambiance 1.6 85 CV 5 plazas	Dacia Lodgy Ambiance dCI 90 CV 5 plazas	Toyota Prius+ 1.8 HSD ECO	BYD E6	-
	Ford Tourneo Courier Ambiente 1.0 EcoBoost 100 CV Start&Stop	Ford Tourneo Courier Ambiente 1.5 TDCI 75 CV Start&Stop	Toyota Jazzy Hybrid 1.3 I-VTEC IMA Comfort CVT	BMW i3	BMW i3 REX
Monovolumen Polivalente Superutilitario	Ford KA Urban 1.20 Duratec	Fiat Panda Lounge 1.3 Multilet 75 CV	-	Mitsubishi iMiev	-
	Dacia Sandero Base 1.2 75 CV	Dacia Sandero Ambiance dCI 75	Toyota Yaris 5p Hybrid City	Renault Zoe Life	-

Datos Técnicos

Skoda

Skoda Octavia Active 1,2 TSI 105 CV
Skoda Octavia Active 1,6 TDI CR 105 CV


Consumo v emisiones		
Consumo combinado (l/100 km)	4,9	3,8
Consumo urbano (l/100 km)	5,9	4,6
Consumo extraurbano (l/100 km)	4,4	3,3
Emisiones de CO2 combinado (gr/km)	114	99
Combustible	Gasolina	Gasóleo
Clasificación	EURO V	EURO V
Motor		
Número de cilindros	4 en línea	4 en línea
Sistema de alimentación	Inyección directa. Turbo Intercooler	Inyección directa por conducto común. Turbo geometría variable. Intercooler
Distribución	4 valvulas por cilindro. 2 arboles de leva en la culata	5 valvulas por cilindro. 2 arboles de leva en la culata
Cilindrada (cm3)	1197	1598
Potencia máxima (CV)	105	105
Par máx. (Nm)	175	250
Relación de compresión	10,5	16,2
Diámetro x carrera (mm x mm)	71,0 x 75,6	79,5 x 80,5
Situación	Delantero transversal	Delantero transversal
Material del bloque/ culata	Aluminio / Aluminio	Hierro / Aluminio
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	Si	Si
Prestaciones		
Velocidad máxima (km/h)	196	194
Aceleración 0-100 km/h (s)	10,3	10,8
Suspensión		
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal
Neumáticos v Llantas		
Neumáticos delanteros	195/55 R 15	195/55 R 15
Neumáticos traseros	195/55 R 15	195/55 R 15
Llantas delanteras	Aleación de 15"	Aleación de 15"
Llantas traseras	Aleación de 15"	Aleación de 15"
Transmisión		
Caja de cambios	Manual 6v	Manual 5v
Tipo de Embrague	Embrague monodisco en seco	Embrague monodisco en seco
Tipo de mecanismo	Pares de engranajes	Pares de engranajes
Tracción	Delantera	Delantera
Frenos		
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Disco Sólido	Disco Sólido
Dimensiones y peso		
Tipo de Carrocería	Berlina/Familiar	Berlina/Familiar
Coficiente Cx	0,29	0,29
Peso (Kg)	1235	1305
Capacidad deposito de combustible de Gasolina (litros)	50	50
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3	5 / 2 + 3

Tabla 3.4: Datos técnicos de los skoda octavia

AUTONOMÍA EXTENDIDA/Plug-In

BMW i3 Rex

Toyota Prius Plug-In Hybrid Active



Consumo v emisiones		
Consumo combinado (l/100 km)	0,6	2,1
Emisiones de CO ₂ (gr/km)	13	49
Autonomía rango extendido (km)	150	-
Combustible	Gasolina	Gasolina 95 Octanos o más
Clasificación	EURO VI	EURO V
Motor		
Potencia máxima (CV DIN / rpm)	-	185
Motor de Combustión:		
Número de cilindros	-	4 en línea
Sistema de alimentación	-	Inyección indirecta
Distribución	-	4 válvulas por cilindro. 2 arboles de leva en la culata
Cilindrada (cm ³)	-	1798
Relación de compresión	-	13
Diámetro x carrera (mm x mm)	-	80,5 x 88,3
Situación	-	Delantero transversal
Material del bloque/ culata	-	Hierro/Aluminio
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	No	Sí
Motor eléctrico:		
Tipo	AC síncrono de imán permanente	AC síncrono de imán permanente
Potencia máx. (CV)	125	-
Potencia Nominal (KW)	75	73
Consumo (Wh/Km)	115	62
Baterías:		
Tipo	ion-litio	ion-litio
Capacidad de la batería (Ah) (Kwh)	21,6	15
Voltaje (V)	360	345,6
Prestaciones		
Velocidad máxima (km/h)	150	180
Aceleración 0-100 km/h (s)	7,9	13,1
Suspensión		
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Tipo McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Paralelogramo Deformable / Resorte helicoidal	Rueda Tirada / Resorte helicoidal
Neumáticos v Llantas		
Neumáticos delanteros	155/70 R19	195/65 R15
Neumáticos traseros	155/70 R19	195/65 R15
Llantas delanteras	Aleación de 19"	Aleación de 15"
Llantas traseras	Aleación de 19"	Aleación de 15"
Transmisión		
Tipo de mando	selección	selección
Caja de cambios	Automático, 1 velocidad	Automático, M múltiples velocidades
Tipo de Embrague	Sin embrague	Sin embrague
Tipo de mecanismo	Pares de engranajes	Epicycloidal
Tracción	Trasera	Delantera
Frenos		
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Disco Sólido	Disco ventilado
Dimensiones v peso		
Tipo de Carrocería	Monovolumen Polivalente	Compacto
Coefficiente Cx	0,3	0,25
Peso (Kg)	1390	1495
Capacidad depósito de combustible de Gasolina (litros)	9	45
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3	5 / 2 + 3

Tabla 3.5: Datos técnicos del BMW i3Rex y del Toyota Prius Plug-IN

BMW

BMW i3



Consumo v Autonomía	
Autonomía (Km)	160
Consumo (Wh/Km)	129
Combustible	Electricidad
Clasificación	EURO V
Motor v Baterías	
Motor:	
Potencia nominal (KW)	75
Potencia máxima (KW)	125
Par máx. (Nm)	250
Situación	Delantero transversal
Automatismo de parada y arranque del motor (" Stop/Start")	No
Tipo	Motor Síncrono de iman permanente
Baterías:	
Tipo	Ion-Litio
Capacidad de la batería (Kwh)	21,6
Voltaje (V)	360
Prestaciones	
Velocidad máxima (km/h)	150
Aceleración 0-100 km/h (s)	7,2
Suspensión	
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Paralelo Deformable / Resorte helicoidal
Neumáticos v Llantas	
Neumáticos delanteros	155/70 R19
Neumáticos traseros	155/70 R19
Llantas delanteras	Aleación de 19"
Llantas traseras	Aleación de 19"
Transmisión	
Tipo de mando	selección
Caja de cambios	Automático, 1 velocidad
Tipo de Embrague	Sin embrague
Tipo de mecanismo	Pares de engranajes
Tracción	Trasera
Frenos	
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Disco sólido
Dimensiones v peso	
Tipo de Carrocería	Monovolumen Polivalente
Coefficiente Cx	-
Peso (Kg)	1270
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3

Tabla 3.6 Datos técnicos del BMW i3

BYD

BYD E6



Consumo v Autonomía	
Autonomía (Km)	
Consumo (Wh/Km)	205
Combustible	Electricidad
Clasificación	EURO V
Motor v Baterías	
Motor:	
Potencia nominal (KW)	60
Potencia máxima (KW)	90
Par máx. (Nm)	
Situación	Delantero transversal
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	No
Tipo	Motor Síncrono de imán permanente
Baterías:	
Tipo	Hierro
Capacidad de la batería (Kwh)	220ah
Voltaje (V)	312
Prestaciones	
Velocidad máxima (km/h)	140
Aceleración 0-100 km/h (s)	-
Suspensión	
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Paralelo Deformable / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Paralelo Deformable / Resorte helicoidal
Neumáticos v Llantas	
Neumáticos delanteros	225/65 R17
Neumáticos traseros	225/65 R17
Llantas delanteras	Aleación de 17"
Llantas traseras	Aleación de 17"
Transmisión	
Tipo de mando	selección
Caja de cambios	Automático, 1 velocidad
Tipo de Embrague	Sin embrague
Tipo de mecanismo	Pares de engranajes
Tracción	Delantera
Frenos	
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Disco sólido
Dimensiones v peso	
Tipo de Carrocería	Monovolumen compacto
Coefficiente Cx	-
Peso (Kg)	2370
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3

Tabla 3.7 Datos técnicos del BYD E6

Dacia Lodgy

	Dacia Lodgy Ambiance 1,6 85 CV 5plazas	Dacia Lodgy Ambiance dCi 90 CV 5plazas
 		
Consumo v emisiones		
Consumo combinado (l/100 km)	7	4,2
Consumo urbano (l/100 km)	9,3	4,9
Consumo extraurbano (l/100 km)	5,6	3,8
Emisiones de CO ₂ combinado (gr/km)	161	109
Combustible	Gasolina	Gasóleo
Clasificación	EURO V	EURO V
Motor		
Número de cilindros	4 en línea	4 en línea
Sistema de alimentación	Inyección indirecta	Inyección directa por conducto común. Turbo . Intercooler
Distribución	2 valvulas por cilindro. 1 arboles de leva en la culata	2 valvulas por cilindro. 1 arboles de leva en la culata
Cilindrada (cms)	1598	1461
Potencia máxima (CV)	82	90
Par máx. (Nm)	134	200
Relación de compresión	9,5	15,5
Diámetro x carrera (mm x mm)	79,5 x 80,5	76,0 x 80,5
Situación	Delantero transversal	Delantero transversal
Material del bloque/ culata	Hierro / Aluminio	Hierro / Aluminio
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	No	No
Prestaciones		
Velocidad máxima (km/h)	160	169
Aceleración 0-100 km/h (s)	14,5	12,4
Suspensión		
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal
Neumáticos v Llantas		
Neumáticos delanteros	185/65 R 15	185/65 R 15
Neumáticos traseros	185/65 R 15	185/65 R 15
Llantas delanteras	Aleación de 15"	Aleación de 15"
Llantas traseras	Aleación de 15"	Aleación de 15"
Transmisión		
Caja de cambios	Manual 5v	Manual 5v
Tipo de Embrague	-	-
Tipo de mecanismo	-	-
Tracción	Delantera	Delantera
Frenos		
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Tambor	Tambor
Dimensiones v peso		
Tipo de Carrocería	Monovolumen Compacto	Monovolumen Compacto
Coefficiente Cx	-	-
Peso (Kg)	1165	1280
Capacidad deposito de combustible de Gasolina (litros)	50	50
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3	5 / 2 + 3

Tabla 3.8 Datos técnicos de los dacia Lodgy

DACIA LOGAN

Dacia Logan Ambiance 1,2 75 CV

Dacia Logan Ambiance dCi 75 CV



Consumo v emisiones		
Consumo combinado (l/100 km)	5,8	3,8
Consumo urbano (l/100 km)	5,8	3,8
Consumo extrarurbano (l/100 km)	4,9	3,5
Emisiones de CO ₂ combinado (gr/km)	135	99
Combustible	Gasolina	Gasóleo
Clasificación	EURO V	EURO V
Motor		
Número de cilindros	4 en línea	4 en línea
Sistema de alimentación	Inyección indirecta	Inyección directa por conducto común, Turbo
Distribución	4 válvulas por cilindro. 1 arboles de leva en la culata	2 válvulas por cilindro. 1 arboles de leva en la culata
Cilindrada (cm ³)	1149	1461
Potencia máxima (CV)	75	75
Par máx. (Nm)	107	200
Relación de compresión	9,8	-
Diámetro x carrera (mm x mm)	69,0 x 76,8	76 x 80,5
Situación	Delantero transversal	Delantero transversal
Materiales del bloque/ culata	Hierro / Aluminio	Hierro / Aluminio
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	No	No
Prestaciones		
Velocidad máxima (km/h)	156	164
Aceleración 0-100 km/h (s)	14,5	14,6
Suspensión		
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal
Neumáticos v Llantas		
Neumáticos delanteros	185/65 R15	185/65 R15
Neumáticos traseros	185/65 R15	185/65 R15
Llantas delanteras	Aleación de 15"	Aleación de 15"
Llantas traseras	Aleación de 15"	Aleación de 15"
Transmisión		
Caja de cambios	Manual 5v	Manual 5v
Tipo de Embrague	-	-
Tipo de mecanismo	-	-
Tracción	Delantera	Delantera
Frenos		
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Tambor	Tambor
Dimensiones v peso		
Tipo de Carrocería	Compacto	Compacto
Coefficiente Cx	-	-
Peso (Kg)	974	1059
Capacidad depósito de combustible de Gasolina (litros)	50	50
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3	5 / 2 + 3

Tabla 3.9 Datos técnicos de los dacia Logan

Dacia Sandero

Dacia Sandero Base 1,2 75 CV

Dacia Sandero Ambiance dCi 75 CV



Consumo y emisiones		
Consumo combinado (l/100 km)	5,8	3,8
Consumo urbano (l/100 km)	7,6	4,3
Consumo extraurbano (l/100 km)	4,9	3,5
Emisiones de CO2 combinado (gr/km)	135	99
Combustible	Gasolina	Gasóleo
Clasificación	EURO V	EURO V
Motor		
Número de cilindros	4 en línea	4 en línea
Sistema de alimentación	Inyección indirecta	Inyección directa por conducto común. Turbo
Distribución	4 valvulas por cilindro. 1 arboles de leva en la culata	2 valvulas por cilindro. 1 arboles de leva en la culata
Cilindrada (cm3)	1449	1461
Potencia máxima (CV)	75	75
Par máx. (Nm)	107	200
Relación de compresión	9,8	-
Diámetro x carrera (mm x mm)	69,0 x 76,8	76,0 x 80,5
Situación	Delantero transversal	Delantero transversal
Material del bloque/ culata	Hierro / Aluminio	Hierro / Aluminio
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	No	No
Prestaciones		
Velocidad máxima (km/h)	156	164
Aceleración 0-100 km/h (s)	14,5	14,6
Suspensión		
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte
Neumáticos y Lantas		
Neumáticos delanteros	185/65 R15	185/65 R15
Neumáticos traseros	185/65 R15	185/65 R15
Lantas delanteras	Aleación de 15"	Aleación de 15"
Lantas traseras	Aleación de 15"	Aleación de 15"
Transmisión		
Caja de cambios	Manual 5v	Manual 5v
Tipo de Embrague	-	-
Tipo de mecanismo	-	-
Tracción	Delantero	Delantero
Frenos		
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Tambor	Tambor
Dimensiones y peso		
Tipo de Carrocería	Utilitario/Polivalente	Utilitario/Polivalente
Coefficiente Cx	-	-
Peso (Kg)	1016	1108
Capacidad depósito de combustible de Gasolina (litros)	50	50
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 +3	5 / 2 +3

Tabla 3.10 Datos técnicos de los dacia Sandero

Fiat

Fiat Panda Lounge 1,3 MultiJet 75 CV



Consumo v emisiones	
Consumo combinado (l/100 km)	3,9
Consumo urbano (l/100 km)	4,7
Consumo extrarurbano (l/100 km)	3,5
Emisiones de CO ₂ combinado (gr/km)	104
Combustible	Diesel
Clasificación	EURO V
Motor	
Número de cilindros	4 en línea
Sistema de alimentación	Inyección directa por conducto común. Turbo. Intercooler
Distribución	4 valvulas por cilindro. 2 arboles de leva en la culata
Cilindrada (cm ³)	1248
Potencia máxima (CV)	75
Par máx. (Nm)	190
Relación de compresión	16,8
Diámetro x carrera (mm x mm)	71,0 x 75,6
Situación	Delantero transversal
Material del bloque/ culata	Hierro / Aluminio
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	Si
Prestaciones	
Velocidad máxima (km/h)	168
Aceleración 0-100 km/h (s)	12,8
Suspensión	
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte
Neumáticos v Llantas	
Neumáticos delanteros	175/65 R14
Neumáticos traseros	175/65 R14
Llantas delanteras	Aleación de 14"
Llantas traseras	Aleación de 14"
Transmisión	
Caja de cambios	Manual 5v
Tipo de Embrague	-
Tipo de mecanismo	-
Tracción	Delantera
Frenos	
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Tambor
Dimensiones y peso	
Tipo de Carrocería	Superutilitario
Coefficiente Cx	0,32
Peso (Kg)	1110
Capacidad deposito de combustible de Gasolina (litros)	37
Número de plazas / Distribución de asientos	4 / 2 + 2

Tabla 3.11 Datos técnicos del Fiat

Ford

 <p>Ford Tourneo Courier Ambiente 1,0 EcoBoost 100 CV S&S</p>	 <p>Ford Tourneo Courier Ambiente 1,5 TDCI 75 CV S&S</p>	 <p>Ford Ka Urban 1,2 Duratec</p>
---	--	---

Consumo y emisiones			
Consumo combinado (l/100 km)	5,2	3,9	4,9
Consumo urbano (l/100 km)	6,2	4,4	5,8
Consumo extraurbano (l/100 km)	4,7	3,6	4,4
Emisiones de CO ₂ combinado (g/km)	119	103	115
Combustible	Gasolina	Gasóleo	Gasolina
Clasificación	EUROV	EUROV	EURO V
Motor			
Número de cilindros	3 en línea	4 en línea	4 en línea
Sistema de alimentación	Inyección directa, Turbo Intercooler	Inyección directa por conducto común, Turbo Intercooler	Inyección indirecta
Distribución	4 válvulas por cilindro, 2 árboles de levas en la culata	2 válvulas por cilindro, 2 árboles de levas en la culata	3 válvulas por cilindro, 2 árboles de levas en la culata
Cilindrada (cm ³)	999	1498	1242
Potencia máxima (CV)	101	75	69
Par máx. (Nm)	170	190	102
Relación de compresión	10	16	11,1
Dímetro x carrera (mm x mm)	71,9 x 82,0	73,5 x 88,3	70,8 x 78,9
Situación	Delantero transversal	Delantero transversal	Delantero transversal
Material del bloque/culata	hierro / Aluminio	Aluminio / Aluminio	Aluminio / Aluminio
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	Si	Si	Si
Prestaciones			
Velocidad máxima (km/h)	173	167	169
Acceleración 0-100 km/h (s)	12,3	16	13,3
Suspensión			
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal
Neumáticos y Llantas			
Neumáticos delanteros	195/60 R 15	195/60 R 15	175/65 R 14
Neumáticos traseros	195/60 R 15	195/60 R 15	175/65 R 14
Llantas delanteras	Aleación de 15"	Aleación de 15"	Aleación de 14"
Llantas traseras	Aleación de 15"	Aleación de 15"	Aleación de 14"
Transmisión			
Caja de cambios	Manual 5v	Manual 5v	Manual 5v
Tipo de Embrague	-	-	-
Tipo de mecanismo	-	-	-
Tracción			
Tracción	Delantera	Delantera	Delantera
Frenos			
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado	Disco ventilado	Disco sólido
Frenos traseros (diámetro mm)	Tambor	Tambor	Tambor
Dimensiones y peso			
Tipo de Carrocería	Monovolumen Polivalente	Monovolumen Polivalente	Superutilitario
Codificación Cx	-	-	0,34
Peso (kg)	1265	1280	940
Capacidad depósito de combustible de Gasolina (litros)	48	47	35
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3	5 / 2 + 3	4 / 2 + 2

Tabla 3.12 Datos técnicos de los vehículos Ford



	Toyota Prius 5p Hybrid Eco	Toyota Prius+ 5p Hybrid Eco	Toyota Yaris 5p Hybrid City	Toyota Auris 5p Hybrid Active
Consumo y emisiones				
Consumo combinado (l/100 km)	3,9	4,1	3,3	3,8
Consumo urbano (l/100 km)	3,9	3,8	3,1	3,7
Consumo extrarurbano (l/100 km)	3,7	4,2	3,3	3,7
Emisiones de CO ₂ combinado (g/km)	89	96	75	87
Combustible	Gasolina 95 Octanos o más	Gasolina 95 Octanos o más	Gasolina 95 Octanos o más	Gasolina 95 Octanos o más
Clasificación	EURO 5	EURO 6	EURO 6 W	EURO 5b
Motor				
Potencia máxima (CV/DIN / rpm)	136	136	-	136
Par máx. (Nm / rpm)	207	207	-	-
Motor de Combustión:				
Nombre	4 en línea	4 en línea	4 en línea	4 en línea
Sistema de alimentación	Inyección electrónica	Inyección electrónica	Inyección electrónica	Multipunto L-terónico
Distribución	8 válvulas DOHC con VVT-i	8 válvulas DOHC con VVT-i	8 válvulas DOHC con VVT-i	DOHC con VVT-i
Cilindrada (cm³)	1798	1798	1497	1798
Potencia máxima (CV)	99	99	75	99
Par máx. (Nm)	142	142	111	142
Relación de compresión	13	13	13,4	13
Diámetro x carrera (mm.xmm)	80,5 x 88,3	80,5 x 88,3	75,0 x 84,7	80,5 x 88,3
Suspensión	Delantero transversal	Delantero transversal	Delantero transversal	Delantero transversal
Alimentación de bobinas/ cables	-	-	-	-
Alimentación de parada y arranque del motor ("Stop Start")	Si	Si	Si	Si
Motor eléctrico:				
Tipo	Sincrono de imanes permanentes	Sincrono de imanes permanentes	Sincrono de imanes permanentes	Sincrono de imanes permanentes
Potencia máx. (CV)	60	60	-	-
Par máx. (Nm / rpm)	-	-	-	-
Máximo voltaje (V)	-	-	-	-
Generador eléctrico:				
Tipo	-	-	-	-
Máximo voltaje (V)	-	-	-	-
Baterías:				
Tipo	Ion-Litio	Ion-Litio	Ion-Litio	Ion-Litio
Tensión nominal (V)	2016	2016	2016	2016
Potencia máx (KW)	27	27	27	27
Capacidad de la batería (Ah) (Kwh)	5	5	5	5
Numero de módulos de la batería	56	56	56	56
Prestaciones				
Velocidad máxima (km/h)	180	165	165	180
Acceleración 0-100 km/h (s)	10,4	11,3	11,8	10,9
Suspensión				
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Tipo McPherson / Resorte helicoidal	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda tirada con eje torsional / Resorte helicoidal	Rueda tirada con eje torsional / Resorte helicoidal	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte helicoidal	Doble horquilla / Resorte helicoidal
Neumáticos y Llantas				
Neumáticos delanteros	95/65 R 15	205/60 R 16	175/65 R 15	95/65 R 15 9 H
Neumáticos traseros	95/65 R 15	205/60 R 16	175/65 R 15	95/65 R 15 9 H
Llantas delanteras	Alación de 6"	Alación de 6"	Acero de 15"	Alación de 15"
Llantas traseras	Alación de 6"	Alación de 6"	Acero de 15"	Alación de 15"
Transmisión				
Tipo	e-CVT	CVT	e-CVT	e-CVT
Caja de cambios	Automático, Múltiples velocidades	Automático, Múltiples velocidades	Automático, Múltiples velocidades	Automático, Múltiples velocidades
Tipo de Embrague	Sin embrague	Sin embrague	Sin embrague	Sin embrague
Tipo de mecanismo	Epicioidal	Epicioidal	Epicioidal	Epicioidal
Torción	Delantera	Delantera	Delantera	Delantera
Frenos				
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado	Disco ventilado	Disco ventilado	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Disco Sólido	Disco Sólido	Frenos de tambor	Disco Sólido
Dimensiones y peso				
Tipo de Carrocería	Compacto	Mono volumen Compacto	Utilitario/Polivalente	Compacto
Coeficiente Cx	0,28	0,28	0,29	0,28
Peso (kg)	1365	1500	1365	1315
Capacidad depósito de combustible de Gasolina (litros)	45	45	36	45
Numero de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3	5 / 2 + 3	5 / 2 + 3	5 / 2 + 3

Tabla 3.13 Datos técnicos de los vehículos
Tovota híbridos

HONDA

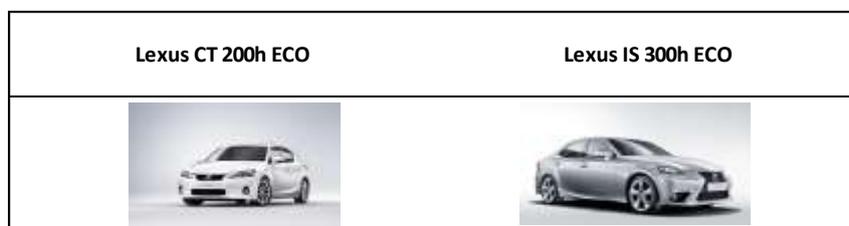
Honda Jazz Hybrid Comfort



Consumo y emisiones	
Consumo combinado (l/100 km)	4,5
Consumo urbano (l/100 km)	4,6
Consumo extraurbano (l/100 km)	4,4
Emisiones de CO ₂ combinado (gr/km)	104
Combustible	Gasolina 95 Octanos o más
Clasificación	EURO 5
Motor	
Potencia máxima (CV DIN / rpm)	98
Par máx. (Nm / rpm)	167
Motor de Combustión:	
Número de cilindros	4 en línea
Sistema de alimentación	PGM-FI
Distribución	SOHC (Cadena)
Cilindrada (cm ³)	1339
Potencia máxima (CV)	88
Par máx. (Nm)	121
Relación de compresión	10,8
Diámetro x carrera (mm x mm)	83 x 80
Situación	Delantero transversal
Material del bloque/ culata	-
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	Si
Motor eléctrico:	
Tipo	-
Potencia máx. (CV)	14
Par máx. (Nm / rpm)	78
Máximo voltaje (V)	-
Generador eléctrico:	
Tipo	-
Máximo voltaje (V)	-
Baterías:	
Tipo	-
Capacidad de la batería (Ah) (Kwh)	-
Número de módulos de la batería	-
Prestaciones	
Velocidad máxima (km/h)	175
Aceleración 0-100 km/h (s)	12,1
Suspensión	
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda tirada con eje torsional / Resorte helicoidal
Neumáticos y Llantas	
Neumáticos delanteros	172/65 R 15
Neumáticos traseros	172/65 R 15
Llantas delanteras	Aleación de 15"
Llantas traseras	Aleación de 15"
Transmisión	
Tipo	CVT
Caja de cambios	Automático, Múltiples velocidades
Tipo de Embrague	Embrague multidisco bañado en aceite
Tipo de mecanismo	Variador continuo
Tracción	Delantero
Frenos	
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Disco Sólido
Dimensiones y peso	
Tipo de Carrocería	Monovolumen Polivalente
Coefficiente Cx	-
Peso (Kg)	1162
Capacidad depósito de combustible de Gasolina (litros)	40
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 +3

Tabla 3.14 Datos técnicos del Honda Jazz

LEXUS



Consumo v emisiones		
Consumo combinado (l/100 km)	3,6	4,3
Consumo urbano (l/100 km)	3,5	4,4
Consumo extraurbano (l/100 km)	3,6	4,5
Emisiones de CO2 combinado (gr/km)	82	103
Combustible	Gasolina 95 Octanos o más	Gasolina 95 Octanos o más
Clasificación	EURO VI	EURO VI
Motor		
Potencia máxima (CV DIN / rpm)	136 / 5200	223
Par máx. (Nm / rpm)	-	-
Motor de Combustión:		
Número de cilindros	4 en línea	4 en línea
Sistema de alimentación	Inyección electrónica	Inyección electrónica D-4S
Distribución	DOHC con VVT-i	DOHC con VVT-i dual
Cilindrada (cm3)	1798	2494
Potencia máxima (CV)	99	181
Par máx. (Nm)	142	221
Relación de compresión	13	13
Diámetro x carrera (mm x mm)	-	-
Situación	Delantero transversal	Delantero transversal
Material del bloque/ culata	-	-
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	Si	Si
Motor eléctrico:		
Tipo	-	AC síncrono de imán permanente
Potencia máx. (CV)	-	-
Par máx. (Nm / rpm)	-	300
Máximo voltaje (V)	-	650
Generador eléctrico:		
Tipo	AC síncrono de imán permanente	AC síncrono de imán permanente
Máximo voltaje (V)	650	651
Baterías:		
Tipo	Níquel-Metal Hidruro (Ni-MH)	-
Capacidad de la batería (Ah) (Kwh)	-	-
Número de módulos de la batería	-	-
Prestaciones		
Velocidad máxima (km/h)	180	200
Aceleración 0-100 km/h (s)	10,3	8,3
Suspensión		
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal	Dobles Triángulos / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Doble horquilla / Resorte helicoidal	Multi-Link / Resorte helicoidal
Neumáticos v Llantas		
Neumáticos delanteros	195/65 R15	205 / 55 R16
Neumáticos traseros	195/65 R15	206 / 55 R16
Llantas delanteras	Aleación de 15"	Aleación de 16"
Llantas traseras	Aleación de 15"	Aleación de 16"
Transmisión		
Tipo	e-CVT	e-CVT con modo secuencial
Caja de cambios	Automático, Múltiples velocidades	Automático, Múltiples velocidades
Tipo de Embrague	Sin embrague	Sin embrague
Tipo de mecanismo	Epicicloidal	Variador continuo
Tracción	Delantero	Trasero
Frenos		
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Disco Sólido	Disco ventilado
Dimensiones v peso		
Tipo de Carrocería	Compacto	Berlina/Familiar
Coefficiente Cx	0,28	0,25
Peso (Kg)	1445	1695
Capacidad depósito de combustible de Gasolina (litros)	45	66
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3	5 / 2 + 3

Tabla 3.14 Datos técnicos de los Lexus

MITSUBISHI

Mitsubishi i-Miev



Consumo v Autonomia	
Autonomia (Km)	160
Consumo (Wh/Km)	132
Combustible	Electricidad
Clasificación	EURO V
Motor v Baterías	
Motor:	
Potencia nominal (KW)	35
Potencia máxima (KW)	49
Par máx. (Nm)	196
Situación	Delantero transversal
Automatismo de parada y arranque del motor ("Stop/Start")	No
Tipo	Motor Síncrono de iman permanente
Baterías:	
Tipo	Ion-Litio
Capacidad de la batería (Kwh)	50
Voltaje (V)	330
Prestaciones	
Velocidad máxima (km/h)	130
Aceleración 0-100 km/h (s)	15,9
Suspensión	
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Eje Rígido de Dion / Resorte helicoidal
Neumáticos v Llantas	
Neumáticos delanteros	145/65 R 15
Neumáticos traseros	145/65 R 15
Llantas delanteras	Aleación de 15"
Llantas traseras	Aleación de 15"
Transmisión	
Tipo de mando	-
Caja de cambios	Automático, 1 velocidad
Tipo de Embrague	Sin embrague
Tipo de mecanismo	Pares de engranajes
Tracción	Trasera
Frenos	
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Tambor
Dimensiones v peso	
Tipo de Carrocería	Superutilitaria
Coefficiente Cx	-
Peso (Kg)	1160
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3

Tabla 3.14 Datos técnicos del Mitsubishi i-Miev

NISSAN

Nissan Leaf Flex Visia



Consumo v Autonomía	
Autonomía (Km)	150
Consumo (Wh/Km)	150
Combustible	Electricidad
Clasificación	EURO V
Motor v Baterías	
Motor:	
Potencia nominal (KW)	
Potencia máxima (KW)	80
Par máx. (Nm)	
Situación	Delantero transversal
Automatismo de parada y arranque del motor (" Stop/Start")	No
Tipo	Motor Síncrono de imán permanente
Baterías:	
Tipo	Ion-Litio
Capacidad de la batería (Kwh)	66
Voltaje (V)	360
Prestaciones	
Velocidad máxima (km/h)	150
Aceleración 0-100 km/h (s)	7,2
Suspensión	
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda Tirada / Resorte helicoidal
Neumáticos v Llantas	
Neumáticos delanteros	205/55 R16
Neumáticos traseros	205/55 R16
Llantas delanteras	Aleación de 16"
Llantas traseras	Aleación de 16"
Transmisión	
Tipo de mando	selección
Caja de cambios	Automático, 1 velocidad
Tipo de Embrague	Sin embrague
Tipo de mecanismo	Pares de engranajes
Tracción	Delantera
Frenos	
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Disco ventilado
Dimensiones v peso	
Tipo de Carrocería	Compacto
Coefficiente Cx	-
Peso (Kg)	1549
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3

Tabla 3.14 Datos técnicos del nissan Leaf

RENAULT

Renault Zoe Life



Consumo v Autonomía	
Autonomía (Km)	210
Consumo (Wh/Km)	146
Combustible	Electricidad
Clasificación	EURO V
Motor v Baterías	
Motor:	
Potencia nominal (KW)	43
Potencia máxima (KW)	65
Par máx. (Nm)	220
Situación	Delantero transversal
Automatismo de parada y arranque del motor (" Stop/Start")	No
Tipo	Motor Síncrono de imán permanente
Baterías:	
Tipo	Ion-Litio
Capacidad de la batería (Kwh)	22
Voltaje (V)	400
Prestaciones	
Velocidad máxima (km/h)	135
Aceleración 0-100 km/h (s)	13,5
Suspensión	
Suspensión delantera (estructura/muelle)	Montantes McPherson / Resorte helicoidal
Suspensión trasera (estructura/muelle)	Rueda tirada con elemento torsional / Resorte
Neumáticos v Llantas	
Neumáticos delanteros	195/65 R 15
Neumáticos traseros	195/65 R 15
Llantas delanteras	Aleación de 15"
Llantas traseras	Aleación de 15"
Transmisión	
Tipo de mando	selección
Caja de cambios	Automático, 1 velocidad
Tipo de Embrague	Sin embrague
Tipo de mecanismo	Pares de engranajes
Tracción	Delantera
Frenos	
Frenos delanteros (diámetro mm)	Disco ventilado
Frenos traseros (diámetro mm)	Tambor
Dimensiones v peso	
Tipo de Carrocería	Utilitario/Polivalente
Coefficiente Cx	-
Peso (Kg)	1543
Número de plazas / Distribución de asientos	5 / 2 + 3

Tabla 3.15 Datos técnicos del Renault Zoe Life

ANÁLISIS ECONÓMICO

Introducción

Tras haber seleccionado los vehículos a analizar y haber obtenido los datos técnicos para cada vehículo seleccionado, se procede a realizar el análisis económico exhaustivo.

Este análisis económico engloba todos los posibles factores económicos que afectan al vehículo en cuestión comprado, desde el día de la compra hasta el momento en el que deja de ser útil dicho vehículo.

Los datos requeridos para el análisis económico son los siguientes:

- PVP del vehículo
- Consumos (tanto eléctricos como de gasolina/diésel)
- Km recorridos al año
- Nº de vehículos adquiridos
- Planes de ayuda económicos
- Impuesto de circulación
- Impuesto de matriculación (ya incluidos en el pvp)
- Seguros
- Mantenimiento (incluido el alquiler de baterías)
- Precio del combustible (gasolina 95 o gasóleo A)
- Precio de la electricidad (con sus costes fijos asociados).

Todos estos datos, a excepción del PVP y de los consumos que se están recogidos en el análisis de mercado, se han analizado en el análisis económico.

Se realizan dos tipos de diferenciaciones importantes para poder hacer lo más veraz posible el resultado obtenido. Se diferencia el tipo de vehículo, como previamente comentado en el análisis de mercado (berlina/familiar, compacto, monovolumen compacto, monovolumen polivalente, superutilitario, utilitario/polivalente). También se diferencia en el aspecto del comprador.

Comprador

Es muy importante quien compra dicho vehículo puesto que los resultados están directamente relacionados. Se analizan los vehículos en función de 5 tipos de compradores distintos: particular, taxista, autónomo, pyme y empresa.

Cada comprador tiene sus propias características. Las características más significativas que diferencia a cada uno de ellos son: el número de vehículos que adquiere el comprador y el número de kilómetros que recorre con dicho vehículo al año.

- Particular: 1 vehículo 18.000Km/año
- Taxista: 1 vehículo 80.000Km/año
- Autónomo: 3 vehículo 30.000Km/año
- PYME: 10 vehículo 30.000Km/año
- Empresa: 150 vehículo 30.000Km/año

Estos datos han sido obtenidos de dos maneras diferentes. Para particulares y taxistas, se han obtenido de foros especializados en vehículos y todos los posibles temas en los que estén relacionados. Para autónomos, pymes y empresas de mayor tamaño los he obtenido gracias a mi experiencia previa de haber trabajado en el departamento de flotas de Ford España, y estar trabajando diariamente con estos tipos de datos.

No todos los vehículos han sido analizados por cada comprador. Para los taxistas se ha prescindido de los vehículos superutilitarios y utilitarios/polivalentes puesto que por temas de espacio no son los vehículos más apropiados para llevar a cabo los servicios que presta un taxista. En el análisis económico de las empresas se han omitido los vehículos de carácter puramente eléctrico puesto que requeriría un estudio a parte mucho más exhaustivo y centrado plenamente en empresas; en los que intervienen muchos otros factores que para el resto de compradores no se han tenido en cuenta.

El análisis económico de empresas se diferencia más que el resto puesto que dicho análisis se centra en una cuota mensual en vez de estar el precio tan desglosado como en el resto. Se explicara con más detalle el por qué cuando se analicen las cuotas.

Más adelante se verá con más detalle cómo afecta cada factor a cada comprador

Planes de ayuda

Actualmente en España, a nivel nacional, solo existen dos tipos de ayudas económicas para la compra de un vehículo: el Plan PIVE-8 y el Plan MOVELE. Estas ayudas las ofrece el gobierno conjuntamente con los diferentes puntos de ventas.

En este análisis solo se han tenido en cuenta las ayudas nacionales puesto que se pretende dar unos resultados los más globales posibles sin diferencia en provincias o en comunidades autónomas. Está dirigido a cualquier residente Español. Esto no significa que aparte de estas dos ayudas no existan otras, para cada provincia o comunidad autónoma, de las que el comprador se pueda beneficiar.

PLAN PIVE-8

El plan PIVE-8 se encuentra registrado en el Real Decreto 380/2015, de 14 de mayo, por el que se regula la concesión directa de subvenciones del «Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (Pive-8)».

OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN

El objetivo de este programa es sustituir un total de 1.185.000 vehículos antiguos por las mismas unidades de vehículos nuevos, consiguiendo unos ahorros anuales de 412 millones de litros de combustible, evitando la importación de 2.628.687 barriles de petróleo al año, y la reducción de la emisión de 850.000 toneladas de CO₂ a la atmósfera.

Se busca potenciar una disminución del consumo energético nacional mediante la incentivación de la modernización del parque de vehículos turismo y comerciales con modelos de alta eficiencia energética, con menor consumo de combustibles y emisiones de CO₂, todo ello en el marco del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.

Las subvenciones a que se refiere este real decreto se concederán por la adquisición de vehículos nuevos de las categorías M1 y N1, que vaya acompañada de la baja definitiva en el Registro de Vehículos la Dirección General de Tráfico de otro vehículo, siempre que uno y otro reúnan los requisitos.

FINANCIACIÓN

Cuenta con una dotación presupuestaria por parte del gobierno de 225 millones de euros.

Se considerará agotado el presupuesto disponible habilitado para la ejecución del presente programa, cuando se efectúe la última reserva de presupuesto que totalice el importe correspondiente al mismo.

Vehículos subvencionables

Aplicado a los vehículos seleccionados para nuestro análisis, este plan ofrece subvención a vehículos nuevos de la categoría M1 (vehículos de motor con al menos cuatro ruedas diseñados y fabricados para el transporte de pasajeros, que tengan, además del asiento del conductor, ocho plazas como máximo), matriculados en España, y que cumplan los siguientes requisitos:

- Convencionales, híbridos, híbridos enchufables y eléctricos de autonomía extendida (propulsados total o parcialmente mediante motores de combustión interna de gasolina o gasóleo y eléctricos), que a la fecha de activación del presupuesto se encuentren clasificados como clase A o B en la «Base de Datos del IDAE de consumo de carburantes y emisiones de CO₂ en coches nuevos» publicada en la página web de IDAE, conforme a lo dispuesto por el Real Decreto 837/2002, de 2 de agosto, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento en territorio español.
- Eléctricos Puros.

También es requisito necesario que el precio de adquisición de los vehículos objeto de apoyo, en el momento de solicitar la subvención, no supere, antes de IVA o IGIC:

- Los 25.000 euros, salvo en los supuestos recogidos en el párrafo d), donde el precio no deberá superar los 30.000 euros.
- Los 40.000 euros, en el caso particular de las subvenciones destinadas a la adquisición de vehículos eléctricos puros, híbridos enchufables y de autonomía extendida.
- Los 20.000 euros, en el caso particular de las subvenciones destinadas a la adquisición de turismos convencionales (gasolina o diésel) que se encuentren clasificados como clase energética B y cuenten con emisiones de CO₂ homologadas superiores a 120 g/km (gramos por kilómetro).

El vehículo a achatarrear deberá ser, indistintamente turismo o comercial, y estar matriculado en España con anterioridad a la fecha en que surta efectos el presente programa. La antigüedad del vehículo deberá ser mayor a diez años. A efectos de antigüedad de los vehículos, se considerará desde su fecha de primera matriculación hasta la fecha de activación de la correspondiente reserva de presupuesto de la solicitud de ayuda o hasta la fecha de matriculación del nuevo vehículo adquirido si esta última fuera anterior. Adicionalmente, e independientemente de su categoría, el

vehículo a achatarrar deberá haber tenido en vigor la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) a la entrada en vigor de este plan.

Cuantía de la ayuda

El descuento total que deberá figurar en la factura con cargo al programa será, como mínimo, de 1.500 euros: un descuento mínimo de 750 euros, aplicado antes de impuestos y a cargo del fabricante/importador o comercializador/punto de venta del vehículo adquirido, al que se añaden otros 750 euros por vehículo después de impuestos, a cargo del presupuesto de la ayuda por parte del gobierno.

Puesto que cada punto de venta puede variar la cuantía de la ayuda otorgada y esto supondría una variable muy impredecible para ser cuantificada en el análisis, el estudio se ha llevado a cabo con la ayuda mínima otorgada para todos los vehículos que cumplan los requisitos.

Beneficiarios

Podrán ser beneficiarios de las subvenciones previstas en este programa:

- Las personas físicas mayores de edad, a excepción de los casos de discapacidad que podrán ser menores de esa edad. En el caso de los profesionales autónomos habrán de estar dados de alta en el Censo de Empresarios, Profesionales y Retenedores.
- Las microempresas, entendiéndose por tales aquellas empresas que ocupan a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 2 millones de euros, computándose los límites de acuerdo con el anexo I del Reglamento (UE) N.º 651/2014 de la Comisión, de 17 de junio de 2014 por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado (Reglamento general de exención por categorías).
- Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) definidas de acuerdo con lo establecido en el mencionado anexo I del Reglamento (UE) N.º 651/2014 de la Comisión y que cumplan los siguientes requisitos:
 - Que empleen a menos de 250 personas.
 - Que su volumen de negocios anual no exceda de 50 millones de euros, o cuyo balance general anual no exceda de 43 millones de euros.

Vehículos del estudio susceptibles al Plan PIVE-8

Vehículos	Consumo (L/100km)	Emisiones (gCO2/Km)	Precio (Sin IVA)	Precio Tope (Sin Iva)	Clasificación	Aceptados
Skoda Octavia Active 1.2 TSI 105 CV	5,7	134	16.421,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Dacia Logan Ambiance 1.2 75 CV	5,8	135	7.117,00 €	20.000,00 €	B	SÍ
Dacia Lodgy Ambiance 1.6 85 CV 5 plazas	7	161	8.337,00 €	-	C	NO
Ford Tourneo Courier Ambiente 1.0 EcoBoost 100 CV Start&Stop	5,2	119	9.566,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Ford KA Urban 1.20 Duratec	4,9	115	7.273,00 €	25.000,00 €	B	SÍ
Dacia Sandero Base 1.2 75 CV	5,8	130	6.282,00 €	20.000,00 €	B	SÍ
Skoda Octavia Active 1.6 TDI CR 105 CV	4,5	119	18.182,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Dacia Logan Ambiance dCi 75	3,8	99	8.554,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Dacia Lodgy Ambiance dCi 90 CV 5 plazas	4,2	109	10.992,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Ford Tourneo Courier Ambiente 1.5 TDCi 75 CV Start&Stop	3,9	103	10.579,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Fiat Panda Lounge 1.3 MultiJet 75 CV	3,9	104	12.025,00 €	-	C	NO
Dacia Sandero Ambiance dCi 75	3,8	99	8.264,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Lexus IS 300H ECO	4,3	99	29.669,00 €	25.000,00 €	A	NO
Lexus CT 200H ECO	3,6	82	19.752,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Toyota Auris Hybrid Active	3,8	87	19.298,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Toyota Prius 1,8 HSD ECO	3,9	89	21.198,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Toyota Prius+ 1,8 HSD ECO	3,9	89	25.785,00 €	25.000,00 €	A	NO
Honda Jazz Hybrid 1.3 i-VTEC IMA Comfort CVT	4,5	104	15.702,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Toyota Yaris 5p Hybrid City	3,3	76	14.917,00 €	25.000,00 €	A	SÍ
Nissan Leaf Flex Visia			24.711,00 €	40.000,00 €		SÍ
BYD E6			45.368,00 €	40.000,00 €		NO
BMW i3			29.339,00 €	40.000,00 €		SÍ
Mitsubishi iMiev			20.165,00 €	40.000,00 €		SÍ
Reanult Zoe Life			17.769,00 €	40.000,00 €		SÍ
Toyota Prius Plug-in Hybrid Advance	2,1	49	29.380,00 €	40.000,00 €	A	SÍ
BMW i3 REX	0,6	13	33.050,00 €	40.000,00 €	A	SÍ

Tabla 4.1 Vehí

PLAN MOVELE

El plan MOVELE se encuentra registrado en el Real Decreto 287/2015, de 17 de abril, por el que se regula la concesión directa de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos en 2015 (Programa MOVELE 2015).

OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN

Incentivar y promover la adquisición de vehículos eléctricos nuevos, entendiendo como tales aquellos cuya energía de propulsión procede, total o parcialmente, de la electricidad de sus baterías, cargadas a través de la red eléctrica, facilitando y fomentando, con ello, el desarrollo de la movilidad eléctrica por su contribución a la mejora del sector del transporte, de la eficiencia energética y medioambiental así como a la reducción de la dependencia energética del petróleo.

FINANCIACIÓN

Cuenta con una dotación presupuestaria de e 7.000.000 euros, proveniente de la aplicación presupuestaria consignada en la Ley 36/2014, de 26 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2015, de la Sección 20, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, Servicio 16, Dirección General de Industria y de la PYME, Programa 422B, concepto 741 («Al IDAE para actuaciones de fomento de la movilidad sostenible»).

Se considerará agotado el presupuesto disponible habilitado para la ejecución del presente programa, cuando se efectúe la última reserva de presupuesto que totalice el importe correspondiente al mismo.

Vehículos subvencionables

Aplicado a los vehículos seleccionados para nuestro análisis, este plan ofrece subvención a la adquisición directa o a la adquisición por medio de operaciones de financiación por leasing financiero o arrendamiento por renting (también llamado leasing operativo) de vehículos eléctricos nuevos, matriculados por primera vez en España, que hayan sido adquiridos y abonados al punto de venta en su totalidad, turismos M1 (Vehículos de motor destinados al transporte de personas que tengan, por lo menos, cuatro ruedas y que tengan, además del asiento del conductor, ocho plazas como máximo).

Estas adquisiciones, en la modalidad de adquisición por medio de operaciones de financiación por renting, sólo podrán ser objeto de ayuda a condición de que el correspondiente contrato de arrendamiento establezca una duración mínima de dos años desde la fecha de su formalización.

Se establece un límite de adquisición de vehículos por parte de un mismo beneficiario de hasta un máximo de treinta vehículos para autónomos y entidades públicas o privadas con personalidad jurídica, y de un vehículo para el caso de personas físicas, en el conjunto de las distintas categorías objeto de apoyo

Los vehículos susceptibles de ser apoyados en el marco del presente programa de ayudas, deberán figurar en el Catálogo de Vehículos (Catálogo MOVELE) publicado en la página web: www.movele.es, en la fecha de realización de la reserva de presupuesto.

Más adelante se muestran los vehículos de este estudio que se atienen a estos requisitos.

Cuantía de la ayuda

Dependiendo de la categoría del vehículo a adquirir y de su autonomía en modo de funcionamiento exclusivamente eléctrico, siendo ésta la distancia capaz de recorrer por el vehículo utilizando exclusivamente la energía acumulada en sus baterías y que declara el fabricante en la documentación técnica y comercial del vehículo, se establecen las cuantías individuales de ayuda.

Para los vehículos que se están analizando la cuantía de la ayuda se rige por el siguiente criterio:

- 2.700 euros para aquellos vehículos con autonomía exclusivamente eléctrica no superior a los 40 km y no inferior a 15 km.
- 3.700 euros para aquellos vehículos con autonomía exclusivamente eléctrica superior a 40 km e inferior o igual a 90 km.
- 5.500 euros para aquellos vehículos con autonomía exclusivamente eléctrica superior a 90 km.

Beneficiarios

Podrán ser beneficiarios de las subvenciones previstas en este programa:

- Los profesionales autónomos, que tendrán que estar dados de alta en el Censo de Empresarios, Profesionales y Retenedores.
- Las personas físicas mayores de edad residentes en España no incluidas en el apartado anterior.
- Las empresas privadas, válidamente constituidas en España en el momento de presentar la solicitud, y de naturaleza jurídica tal que su Número de Identificación Fiscal (NIF) comience por las letras A, B, C, D, E, F, G, J, N, R o W.
- Las Entidades Locales y las entidades públicas vinculadas o dependientes de ellas, siempre que cumplan con lo dispuesto en relación al plazo máximo de pago a proveedores en la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, para lo cual deberán aportar certificación de la intervención local sobre el periodo medio de pago a proveedores, que no podrá superar en más de 30 días el plazo máximo establecido al efecto.
- Las Administraciones de las Comunidades Autónomas y las entidades públicas vinculadas o dependientes de ellas, siempre que cumplan con lo dispuesto en el artículo 20.3 de la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, y con lo dispuesto en la disposición adicional primera de la Ley 36/2014, de 26 de diciembre, de Presupuestos generales del Estado para el año 2015.
- Otras entidades públicas vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado.

No podrán tener la condición de beneficiarios las empresas dedicadas a la comercialización de vehículos, ni las empresas vinculadas, económica o comercialmente, a empresas dedicadas a la comercialización de vehículos.

Vehículos del estudio susceptibles al Plan MOVELE:

Vehículos	Autonomía exclusivamente eléctrica (km)	Cuantía de la ayuda
Nissan Leaf Flex Visia	199	5.500,00 €
BYD E6	300	5.500,00 €
BMW i3	190	5.500,00 €
Mitsubishi iMiev	150	5.500,00 €
Reanult Zoe Life	210	5.500,00 €
Toyota Prius Plug-in Hybrid Advance	25	2.700,00 €
BMW i3 REX	170	5.500,00 €

Tabla 4.2 Vehículos susceptibles del plan movele

Impuestos directos

Desde la compra de un vehículo hasta que se lleva al desguace, se están pagando de manera directa e indirectamente muchos tipos de impuestos al gobierno. El más importante de todos es el I.V.A., que es de un 21% del PVP. Se le aplica el iva al PVP del coche, en el precio del combustible, en el mantenimiento, en el seguro, en la electricidad y en muchos otros aspectos.

En cuanto a coches se refiere, cabe destacar dos tipos de impuesto directos además del I.V.A. Estos impuestos son el impuesto de circulación y el impuesto de matriculación. Afectan de manera distinta a cada tipo de vehículo y tecnología que lo propulse.

Estos impuestos toman un importante papel a la hora de comparar económicamente todos los vehículos.

Impuestos de matriculación

El impuesto de matriculación ya viene añadido en el PVP de cada vehículo en el estudio de mercado anterior.

El impuesto de matriculación es un tributo cuyo hecho imponible lo constituye la primera matriculación definitiva de vehículos, nuevos o usados, provistos de motor para su propulsión.

La cuantía se calcula en función del IVA, si el vehículo es nuevo, o del valor de Mercado, si es usado. Asimismo, dependerá de las características del vehículo

Las emisiones absolutas están directamente vinculadas (Ley de Calidad del Aire) al impuesto de matriculación:

- 0%: vehículos de emisiones menores o iguales a 120g/km de CO₂
- 4,75%: vehículos de emisiones mayores de 120 y menores de 160 g/km de CO₂
- 9,75%: vehículos de emisiones mayores o iguales de 160 y menores de 200 g/km CO₂
- 14,75%: vehículos de emisiones mayores o iguales a 200 g/km de CO₂

Impuestos de circulación

También conocido como el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica. Es un impuesto directo, establecido en España, de titularidad municipal, obligatoria y cuya gestión corresponde enteramente a los ayuntamientos. Es un impuesto que grava la titularidad de los vehículos de tracción mecánica aptos para circular por las vías públicas.

Para un estudio comparativo equitativo se emplearon las tarifas de una misma comunidad autónoma, en este caso las de la comunidad de Madrid. Las tarifas los turismos en la comunidad de Madrid a fecha del estudio, son las siguientes:

- De menos de 8 caballos fiscales 20,00€
- De 8 hasta 11,99 caballos fiscales 59,00€
- De 12 hasta 15,99 caballos fiscales 129,00€
- De 16 hasta 19,99 caballos fiscales 161,00€
- De 20 caballos fiscales en adelante 202,00€

Los vehículos que cuenten con una autonomía exclusivamente eléctrica a 20km.

Los caballos fiscales están relacionados con la geometría del motor de combustión convencional del vehículo. Se calculan de la siguiente manera:

$$P_f = T \left(0,785 \cdot D^2 \cdot R \right)^{0,6} \cdot N$$

P_f = Potencia fiscal = Caballos fiscales

T = 0,08 para motores de cuatro tiempos, 0,11 para motores de dos tiempos

D = Diámetro del cilindro en cm

R = Recorrido del pistón en cm

N = Número de cilindros

El impuesto de circulación a pagar de manera anual por los vehículos estudiados son los siguientes:

Vehículos	Diámetro (cm)	Carrera (cm)	Nº Cilindros	Pf	I.C.
Skoda Octavia Active 1.2 TSI 105 CV	7,1	7,56	4	9,79	59,00 €
Dacia Logan Ambiance 1.2 75 CV	6,9	7,68	4	9,55	59,00 €
Dacia Lodgy Ambiance 1.6 85 CV 5 plazas	7,95	8,05	4	11,64	59,00 €
Ford Tourneo Courier Ambiente 1.0 EcoBoost 100 CV Start&Stop	7,19	8,2	3	7,83	20,00 €
Ford KA Urban 1.20 Duratec	7,08	7,89	4	10,01	59,00 €
Dacia Sandero Base 1.2 75 CV	6,9	7,68	4	9,55	59,00 €
Skoda Octavia Active 1.6 TDI CR 105 CV	7,95	8,05	4	11,64	59,00 €
Dacia Logan Ambiance dCi 75	7,6	8,05	4	11,03	59,00 €
Dacia Lodgy Ambiance dCi 90 CV 5 plazas	7,6	8,05	4	11,03	59,00 €
Ford Tourneo Courier Ambiente 1.5 TDCi 75 CV Start&Stop	7,35	8,83	4	11,20	59,00 €
Fiat Panda Lounge 1.3 MultiJet 75 CV	6,96	8,2	4	10,03	59,00 €
Dacia Sandero Ambiance dCi 75	7,6	8,05	4	11,03	59,00 €
Lexus IS 300H ECO	9	9,8	4	15,20	129,00 €
Lexus CT 200H ECO	8,05	8,83	4	12,49	129,00 €
Toyota Auris Hybrid Active	8,05	8,83	4	12,49	129,00 €
Toyota Prius 1,8 HSD ECO	8,05	8,83	4	12,49	129,00 €
Toyota Prius+ 1,8 HSD ECO	8,05	8,83	4	12,49	129,00 €
Honda Jazz Hybrid 1.3 i-VTEC IMA Comfort CVT	7,3	8	4	10,47	59,00 €
Toyota Yaris 5p Hybrid City	8,05	8,83	4	12,49	129,00 €
Nissan Leaf Flex Visia					- €
BYD E6					- €
BMW i3					- €
Mitsubishi iMiev					- €
Reanult Zoe Life					- €
Toyota Prius Plug-in Hybrid Advance					- €
BMW i3 REX					- €

Tabla 4.3 IC sobre los vehículos analizados

Pólizas de seguros

Otro factor importante en el análisis de costes de cada vehículo analizado es la póliza de seguros contratada.

Una póliza de seguros es un acuerdo por el cual una de las partes, el asegurador, se obliga a resarcir de un daño o a pagar una suma de dinero a la otra parte, tomador, al verificarse la eventualidad prevista en el contrato, a cambio del pago de un precio, denominado prima, por el tomador. El contrato de seguro puede tener por objeto toda clase de riesgos si existe interés asegurable, salvo prohibición expresa de la ley.

Aunque se puede encontrar pólizas de todo tipo y con diferentes nombres, existe una clasificación genérica de los distintos tipos de póliza destinada a simplificar los conceptos y abarcar todas las modalidades del seguro de coche.

Se pueden establecer cuatro tipos de póliza, que incluyen una serie de coberturas:

- **Terceros:** el seguro a Terceros está destinado a cubrir los daños que ocasionemos a otros conductores o vehículos siendo nosotros los “culpables” del accidente o el daño. Este supuesto viene cubierto por el seguro de Responsabilidad Civil Obligatorio (imprescindible en todas las pólizas) y complementado con el seguro de Responsabilidad Civil Voluntaria o Suplementaria. Además de estas coberturas, el seguro a Terceros suele estar completado con la Defensa Jurídica del asegurado y un Seguro del Conductor para los daños que podamos sufrir como conductores.
- **Terceros Ampliado o Combinado:** el seguro a Terceros Ampliado o Combinado incluye las mismas coberturas que el seguro a Terceros, y las complementa con otras garantías atractivas para el usuario y destinadas a ofrecer un mejor servicio. Las coberturas que suelen completar el seguro a Terceros Ampliado son los daños producidos en las Lunas del vehículo, el supuesto de Robo del coche y los daños ocasionados por Incendio del automóvil.
- **Todo Riesgo:** el seguro a Todo Riesgo recoge todas las coberturas ofrecidas en el seguro a Terceros y en el Terceros Ampliado, y además incluye la cobertura denominada Daños Propios, es decir, aquellos daños producidos en nuestro propio vehículo y que hayan sido ocasionados por nuestra culpa. Esta garantía de Daños Propios puede cubrir desde daños menores en el coche (ralladuras, golpes, etc.) hasta supuestos más graves, como el caso de siniestro total del vehículo.
- **Todo Riesgo Con Franquicia:** el seguro a Todo Riesgo Con Franquicia es semejante al seguro a Todo Riesgo, con la salvedad de que el primero incluye una franquicia que corre a cargo del asegurado y que se aplica a la cobertura de Daños Propios. La franquicia es el importe que paga la persona asegurada en

caso de siniestro, es decir, si tenemos contratado un seguro a Todo Riesgo con franquicia y se producen daños en nuestro vehículo, pagaremos los gastos hasta la cantidad establecida como franquicia. El resto correrá a cargo de la aseguradora.

En este estudio se ha llevado a cabo la comparativa de todos los vehículos bajo un seguro a todo riesgo sin franquicia. Bajo este supuesto se ahorra todo posible coste adicional por siniestro (franquicia u otro tipo de coste si no es bajo una póliza de todo riesgo), eludiendo así una variable más que no se pueda plasmar como resultado y que afecte de manera notable a los resultados finales.

IPS (Índice de precios del seguro)

En este estudio se ha tomado en consideración la variabilidad de los precios de los seguros dependiendo del mes, del año y de la comunidad autónoma en el que nos encontremos.

Gracias a la consultora Cronos junto con la aseguradora Direct Seguros se obtuvo un primer análisis de la variación de precios de las 10 aseguradoras más grandes (en términos económicos) de España. Estas aseguradoras son: Balumba, click seguros, Fenix Directo, Génesis, Línea Directa, Mapfre, Mutua Madrileña, Pelayo, MMT y Zurich Connect. Este primer análisis te refleja la variación mensual de los precios de los seguros para 5 comunidades autónomas desde el 2011 hasta el 2014 incluido. El estudio toma un punto de referencia inicial y va variando mensualmente según suban o bajen los precios de las aseguradoras. Estos puntos expresan valores porcentuales.

A este primer análisis se le hicieron unas modificaciones para poderse aplicar al análisis económico de los vehículos que se están analizando.

Los cálculos añadidos al primer informe son los siguientes:

- Se ha calculado un promedio nacional para cada mes puesto que este estudio tiene un ámbito nacional y no hace diferencias entre las distintas comunidades autónomas.
- Finalizado este primer promedio se llevó a cabo un promedio anual para ver cuál era la variación, expresada en porcentaje, respecto al valor de la póliza a principios de año.
- Finalmente se hizo un último promedio de todos los promedios anuales (2011, 2012, 2013 y 2014) y así obtener una estimación de la variabilidad del precio de las aseguradoras anualmente.

Los resultados son los siguientes: La pólizas disminuían un 1.74% cada año.

2011												Promedio
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	
100	100	99	99	99	98	97	96	96	97	97	98	-2,00%

2012												Promedio
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	
100	100	100	99	97	96	97	96	94	93	93	97	-3,25%
104	104	103	104	101	100	100	100	98	97	97	101	-3,25%
94	94	93	94	91	90	90	90	88	87	87	92	-3,17%
94	94	93	94	91	90	90	90	89	88	88	93	-2,83%
93	93	92	93	91	90	91	90	88	87	87	92	-2,42%
109	109	108	109	106	105	105	105	103	103	102	107	-3,08%

2013												Promedio
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	
100	99	100	99	100	98	103	103	100	99	100	100	0,08%
103	102	103	102	103	96	108	108	103	102	100	100	-0,50%
95	95	94	94	95	94	97	97	95	94	94	95	-0,08%
92	91	91	91	92	89	95	95	92	91	90	90	-0,42%
95	94	95	94	95	93	96	96	95	94	93	94	-0,50%
105	105	105	104	105	102	107	107	105	104	103	104	-0,33%

2014												Promedio
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre			
100	100	99	95	95	98	97	97	100	101			-1,80%
103	102	102	101	99	101	100	100	103	104			-1,50%
91	90	90	89	88	90	88	88	91	92			-1,30%
93	92	92	91	90	91	90	90	93	94			-1,40%
99	99	98	95	93	95	93	93	96	95			-3,40%
107	107	106	101	100	101	99	99	102	102			-4,60%

Tabla 4.4 Variación del IPS

Promedio IPS Anual	
--------------------	--

-1,74%
-1,75%
-1,52%
-1,55%
-2,11%
-2,67%

N	Año			
	N+1	N+2	N+3	N+4
-2,00%	-3,25%	0,08%	-1,80%	-1,80%
-	-3,25%	-0,50%	-1,50%	-1,50%
-	-3,17%	-0,08%	-1,30%	-1,30%
-	-2,83%	-0,42%	-1,40%	-1,40%
-	-2,42%	-0,50%	-3,40%	-3,40%
-	-3,08%	-0,33%	-4,60%	-4,60%

Promedio IPS Anual				
-1,74%				
-1,75%				
-1,52%				
-1,55%				
-2,11%				
-2,67%				

Nota: ¡Descenso respecto al año anterior!

Precios del seguro

Una vez calculado la variación anual del coste de las pólizas de seguros se analizó de manera individual cada vehículo y para cada tipo de comprador, a excepción de las empresas de gran tamaño, puesto que el precio del seguro ya viene incluido en las cuotas mensuales del renting contratado.

A la hora de calcular el seguro de un vehículo influyen muchos factores. Para este estudio se utilizó un comparador online en el que dependiendo de las características introducidas se obtiene el seguro más económico posible. La elección de las características (factores) se hizo de tal manera que los distintos compradores tuviesen la mayor cantidad de características iguales para que así poder comparar entre distintos compradores.

Las características seleccionadas para un particular fueron las siguientes:

- Vehículo de uso diario
- Vehículo Nuevo
- Aparcamiento en garaje colectivo
- 20000 km al año
- Edad del conductor: 35 años
- Años con carnet de conducir: 10 años
- Profesión: Empresario
- Estado civil: Soltero
- Sexo: Hombre
- País de Nacimiento: España
- ¿Ha tenido un seguro previamente? : Sí
- ¿Cuántos años ha tenido dicho seguro?: 10
- Compañía con la que ha tenido dicho seguro: Allianz Auto
- ¿Ha tenido algún siniestro en los últimos 5 años? : Sí
- Partes en los últimos 5 años:
 - Terceros con culpa: 2
 - Terceros Sin culpa: 2
 - Sin terceros: 4
- Fecha de compra del vehículo: 1 Agosto 2015
- Todo Riesgo sin franquicia

Las características seleccionadas para un taxista fueron las siguientes:

- Vehículo de uso profesional
- Vehículo Nuevo
- Aparcamiento en garaje colectivo

- 80000 km al año
- Edad del conductor: 35años
- Años con carnet de conducir: 10 años
- Profesión: Conductor Profesional
- Estado civil: Soltero
- Sexo: Hombre
- País de Nacimiento: España
- ¿Ha tenido un seguro previamente? : Sí
- ¿Cuántos años ha tenido dicho seguro?: 10
- Compañía con la que ha tenido dicho seguro: Allianz Auto
- ¿Ha tenido algún siniestro en los últimos 5 años? : Sí
- Partes en los últimos 5 años:
 - Terceros con culpa: 2
 - Terceros Sin culpa: 6
 - Sin terceros: 6
- Fecha de compra del vehículo: 1 Agosto 2015
- Todo Riesgo sin franquicia

Las características seleccionadas para un autonomo fueron las siguientes:

- Vehículo de uso profesional
- Vehículo Nuevo
- Aparcamiento en garaje colectivo
- 30000 km al año
- Edad del conductor: 35años
- Años con carnet de conducir: 10 años
- Profesión: Autónomo –profesiones liberales-
- Estado civil: Soltero
- Sexo: Hombre
- País de Nacimiento: España
- ¿Ha tenido un seguro previamente? : Sí
- ¿Cuántos años ha tenido dicho seguro?: 10
- Compañía con la que ha tenido dicho seguro: Allianz Auto
- ¿Ha tenido algún siniestro en los últimos 5 años? : Sí
- Partes en los últimos 5 años:
 - Terceros con culpa: 2
 - Terceros Sin culpa: 2
 - Sin terceros: 4
- Fecha de compra del vehículo: 1 Agosto 2015

- Todo Riesgo sin franquicia

Tabla 4.4 Variación del IPS

Las características seleccionadas para una PYME fueron las siguientes:

- Vehículo de uso profesional
- Vehículo Nuevo
- Aparcamiento en garaje colectivo
- 30000 km al año
- Edad del conductor: 35años
- Años con carnet de conducir: 10 años
- Profesión: Administrador/Técnico
- Estado civil: Soltero
- Sexo: Hombre
- País de Nacimiento: España
- ¿Ha tenido un seguro previamente? : Sí
- ¿Cuántos años ha tenido dicho seguro?: 10
- Compañía con la que ha tenido dicho seguro: Allianz Auto
- ¿Ha tenido algún siniestro en los últimos 5 años? : Sí
- Partes en los últimos 5 años:
 - Terceros con culpa: 2
 - Terceros Sin culpa: 2
 - Sin terceros: 4
- Fecha de compra del vehículo: 1 Agosto 2015
- Todo Riesgo sin franquicia

Los precios anuales de las pólizas de seguros de cada vehículo, para cada tipo de comprador son las siguientes:

Vehículos	Particular		Taxista		Autonomo		PYME	
	Precio	Aseguradora	Precio	Aseguradora	Precio	Aseguradora	Precio	Aseguradora
Skoda Octavia Active 1.2 TSI 105 CV	590,00 €	Mutua Madrileña	2.012,00 €	MAPFRE	1.221,00 €	FIATC	1.221,00 €	FIATC
Dacia Logan Ambiente 1.2 75 CV	459,00 €	MMT	937,33 €	FIATC	703,00 €	FIATC	703,00 €	FIATC
Dacia Lodgy Ambiente 1.6 85 CV 5 plazas	497,00 €	MMT	1.085,33 €	FIATC	814,00 €	FIATC	814,00 €	FIATC
Ford Tourneo Courier Ambiente 1.0 EcoBoost 100 CV Start&Stop	458,00 €	MMT	1.109,33 €	FIATC	832,00 €	FIATC	832,00 €	FIATC
Ford KA Urban 1.20 Duratec	451,00 €	MMT			684,00 €	FIATC	684,00 €	FIATC
Dacia Sandero Base 1.2 75 CV	444,00 €	MMT			1.155,00 €	MAPFRE	1.155,00 €	MAPFRE
Skoda Octavia Active 1.6 TDI CR 105 CV	674,00 €	Mutua Madrileña	2.185,33 €	MAPFRE	1.306,00 €	FIATC	1.306,00 €	FIATC
Dacia Logan Ambiente dCi 75	525,00 €	MMT	1.065,33 €	FIATC	799,00 €	FIATC	799,00 €	FIATC
Dacia Lodgy Ambiente dCi 90 CV 5 plazas	555,00 €	MMT	1.256,00 €	FIATC	942,00 €	FIATC	942,00 €	FIATC
Ford Tourneo Courier Ambiente 1.5 TDCi 75 CV Start&Stop	524,00 €	MMT	1.188,00 €	FIATC	891,00 €	FIATC	891,00 €	FIATC
Fiat Panda Lounge 1.3 Multijet 75 CV	587,00 €	Mutua Madrileña			980,00 €	FIATC	980,00 €	FIATC
Dacia Sandero Ambiente dCi 75	513,00 €	Mutua Madrileña			787,00 €	FIATC	787,00 €	FIATC
Lexus IS 300H ECO	937,00 €	Mutua Madrileña	2.754,67 €	PELAYO	2.066,00 €	PELAYO	2.066,00 €	PELAYO
Lexus CT 200H ECO	710,00 €	Mutua Madrileña	1.829,33 €	FIATC	1.372,00 €	FIATC	1.372,00 €	FIATC
Toyota Auris Hybrid Active	713,00 €	Mutua Madrileña	1.858,67 €	FIATC	1.394,00 €	FIATC	1.394,00 €	FIATC
Toyota Prius 1,8 HSD ECO	726,00 €	Mutua Madrileña	1.909,33 €	FIATC	1.432,00 €	FIATC	1.432,00 €	FIATC
Toyota Prius+ 1,8 HSD ECO	771,00 €	Mutua Madrileña	2.085,33 €	MAPFRE	1.564,00 €	MAPFRE	1.564,00 €	MAPFRE
Honda Jazz Hybrid 1.3 i-VTEC IMA Comfort CVT	696,00 €	MMT	1.588,00 €	FIATC	1.191,00 €	FIATC	1.191,00 €	FIATC
Toyota Yaris 5p Hybrid City	673,00 €	MMT			1.158,00 €	FIATC	1.158,00 €	FIATC
Nissan Leaf Flex Visia	723,00 €	Mutua Madrileña	1.818,67 €	FIATC	1.364,00 €	FIATC	1.364,00 €	FIATC
BYD E6	912,00 €	Qualitas Auto	1.464,00 €	PELAYO	1.098,00 €	PELAYO	1.098,00 €	PELAYO
BMW i3	957,00 €	MMT	2.637,33 €	PELAYO	1.978,00 €	PELAYO	1.978,00 €	PELAYO
Mitsubishi iMiev	694,00 €	Mutua Madrileña			1.398,00 €	MAPFRE	1.398,00 €	MAPFRE
Reanult Zoe Life	563,00 €	Mutua Madrileña			1.278,00 €	FIATC	1.278,00 €	FIATC
Toyota Prius Plug-in Hybrid Advance	798,00 €	Mutua Madrileña	2.244,00 €	MAPFRE	1.683,00 €	MAPFRE	1.683,00 €	MAPFRE
BMW i3 REX	1.027,00 €	MMT	2.561,33 €	FIATC	1.921,00 €	FIATC	1.921,00 €	FIATC

Tabla 4.5 Precios del seguro

Coste de Mantenimiento

A lo largo del tiempo los vehículos sufren un desgaste y necesitan ser reparados y mantenidos. Algunas piezas deben ser sustituidas y otras reparadas. Todo esto acarrea un coste bastante notable a final de año. Este coste no afecta en igual medida a todos los vehículos. Cada vehículo tiene unos costes de mantenimientos diferentes. También influye el lugar donde se hagan dichas revisiones o mantenimientos.

Algunos ejemplos de los posibles trabajos que van incluidos en una revisión son los siguientes:

- Verificar carrocería exterior
- Verificar conexión de carga
- Verificar conj.calefactor
- Verificar junta sistema freno
- Verificar discos freno
- Aceite caja cambios
- Líquido frenos
- Verificar pedal de freno
- Cambio de filtros de aire
- Cambio de aceite

Este mantenimiento periódico que se le realiza a los vehículos se les reconoce como revisión. En este estudio se aplica una relación directa al número de revisiones realizadas con la de km recorridos. En este estudio se le aplica el coste de la revisión correspondiente a cada vehículo cada 25000km. Esto significa una revisión anual para particulares, pymes y autónomos, y tres revisiones anuales para taxistas. En el caso de empresas grandes, no se le aplican costes de mantenimiento al vehículo puestos que van incluidos en la cuota mensual del vehículo.

Los precios a pagar por una revisión son los siguientes:

- Vehículo de gasolina:
 - Revisión básica: 250€
 - Revisión exhaustiva: 500€
- Vehículo de diesel:
 - Revisión básica: 250€
 - Revisión exhaustiva: 500€
- Vehículo híbrido:
 - Revisión básica: 200€
 - Revisión exhaustiva: 400€
- Vehículo eléctrico:

- Revisión básica: 175€
- Revisión exhaustiva: 350€

Los sistemas híbridos y eléctricos son más económicos de mantener debido a que, en comparación con una motorización tradicional prescinden de algunos elementos, léase embrague, alternador, motor de arranque o correa de distribución, que hay que reemplazar con el uso. Además, la recuperación de energía en el sistema de frenos regenerativo conlleva un menor desgaste de las pastillas o discos de freno frente a un vehículo con motor de gasolina o diésel.

Los precios dentro de un mismo tipo de combustible se mantienen constantes puesto que la variación de un vehículo a otro se ve más afectada por donde se haga la revisión que al vehículo al que se le haga la revisión.

ITV

Una forma de regular e incentivar la revisión periódica de cada vehículo es a través de la ITV. La inspección técnica de vehículos (ITV) es un tipo de mantenimiento legal preventivo en que un vehículo es inspeccionado periódicamente por un ente certificador, el cual verifica el cumplimiento de las normas de seguridad y emisiones contaminantes que le sean aplicables. Es necesario aprobar dicha inspección para poder circular con dicho vehículo. En este estudio se supone una revisión previa a la ITV más exhaustiva, por ende más cara.

La periodicidad con la que el vehículo tiene que pasar la ITV es la siguiente:

Periodicidad de la revisión de la ITV							
Particular		Taxista		Autonomo		PYME	
Año	Revisión	Año	Revisión	Año	Revisión	Año	Revisión
2015	NO	2015	NO	2015	NO	2015	NO
2016	NO	2016	NO	2016	NO	2016	NO
2017	NO	2017	SI	2017	NO	2017	NO
2018	SI	2018	SI	2018	SI	2018	SI
2019	NO	2019	SI	2019	NO	2019	NO
2020	SI	2020	SI X 2	2020	SI	2020	SI
2021	NO	2021	SI X 2	2021	NO	2021	NO
2022	SI	2022	SI X 2	2022	SI	2022	SI

Tabla 4.6 Periodicidad de la itv

Las tasas a pagar por la inspección de la itv dependen de las distintas comunidades autónomas. Queriendo dar uniformidad a los datos, se ha calculado un promedio con las distintas comunidades autónomas para así poder obtener una estimación de las tasas a pagar con carácter nacional.

Las tasas a pagar según el tipo de vehículo por la inspección de la ITV son las siguientes:

ITV	Diesel	Con Catalizador	Sin Catalizador
	Aragón	48,68 €	39,81 €
Canarias	44,16 €	36,18 €	31,83 €
Castilla la Mancha	49,27 €	39,75 €	31,69 €
Cataluña	45,31 €	40,32 €	39,30 €
Comunidad Valenciana	55,54 €	44,19 €	37,21 €
Islas Baleares	50,36 €	34,46 €	28,82 €
Madrid	56,50 €	40,50 €	40,50 €
Pais Vasco	46,69 €	46,69 €	46,69 €
Promedio	49,56 €	40,24 €	36,45 €

Los vehículos con catalizador son todo vehículo que conste con un motor de combustión a gasolina, en este estudio, todos los vehículos híbridos (que cuentan con un motor de combustión a gasolina) y todos los vehículos a gasolina. Los vehículos puramente eléctricos serían los vehículos sin catalizador.

Baterías

Un gasto de mantenimiento muy importante en los vehículos eléctricos son las baterías. Las baterías de los vehículos eléctricos como las baterías de cualquier dispositivo que utilice la electricidad como fuente de energía se acaban desgastando. Esto supone un coste adicional para cambiar las baterías cuando estas dejen de funcionar correctamente.

Actualmente se puede cambiar la batería del vehículo o alquilar las mismas. No todos los fabricantes de vehículos eléctricos ofrecen estas posibilidades.

Cada vehículo tiene su coste de cambio y alquiler de baterías. También se dieron en la vida útil de las baterías. Todo esto se recoge en la siguiente tabla:

	Alquiler Baterías (mensual)			Cambio de Baterías	Recomendación de cambio de baterías (Km)
	18000 Km	30000 Km	80000 Km		
Nissan Leaf Flex Visia	94,00 €	150,00 €	380,00 €		
BYD E6					
BMW i3	94,00 €	142,00 €	350,00 €	5.600,00 €	100000
Mitsubishi iMiev				5.000,00 €	50000
Reanult Zoe Life	94,00 €	142,00 €	350,00 €	7.780,00 €	100000
Toyota Prius Plug-in Hybrid Advance					
BMW i3 REX	94,00 €	142,00 €	350,00 €	5.600,00 €	100000

Como se puede observar tanto el BYD y el Toyota prius plug-in no requieren el cambio de baterías, lo que supone un ahorro de dinero considerable. En el caso del Toyota, esto se debe a que el grado de utilización de las baterías es mucho menor que en el resto de vehículos puesto que cuenta con un motor de combustión interna.

En los casos en los que se ofrezca la posibilidad de optar o bien por el alquiler de baterías o por el cambio de baterías, se ha optado por el alquiler puesto que sale más rentable (para cualquier comprador). Esto se debe a que el pvp del vehículo se eleva cuando se tiene la batería en propiedad.

Cuotas

Como se ha comentado previamente, el análisis económico para las empresas grandes se hace de manera algo diferente al resto de compradores.

La compra de una gran flota de vehículos se suele llevar a cabo a través de un renting mensual en vez de comprar la totalidad del vehículo al principio.

Esto se hace por los siguientes motivos:

- Las cuotas son 100% gasto deducible
- I.V.A. diferido durante la vida del renting
- "Pago lo que uso"
- Renovación tecnológica constante, "mi empresa no tiene tecnología obsoleta"
- Mayor flexibilidad y control en la gestión de sus gastos
- Simplificación contable y administrativa
- En una sola y accesible cuota mensual se pueden incluir todos los servicios
- Permite liberar recursos que podrán ser rentabilizados para dedicarlos a otras actividades empresariales
- Operación fuera de balance, mejorando así los ratios de endeudamiento
- Facilita la planificación de tesorería ya que no requiere desembolsos fuertes el usar tecnología de primer nivel

En este estudio se utilizaron varios cofiadores online de las compañías más grandes en España de renting de vehículos y finalmente se realizó una ponderación de todos ellos para sacar una estimación por vehículo.

Las cuotas para los distintos vehículos son las siguientes:

Vehículos	Compañía de Renting		Promedio
	LeasePlan	ALD	
Skoda Octavia Active 1.2 TSI 105 CV	273,00 €	393,16 €	333,08 €
Dacia Logan Ambiance 1.2 75 CV	209,00 €	291,82 €	250,41 €
Dacia Lodgy Ambiance 1.6 85 CV 5 plazas	231,00 €	334,22 €	282,61 €
Ford Tourneo Courier Ambiente 1.0 EcoBoost 100 CV Start&Stop	-	297,36 €	297,36 €
Ford KA Urban 1.20 Duratec	204,00 €	282,74 €	243,37 €
Dacia Sandero Base 1.2 75 CV	198,00 €	269,80 €	233,90 €
Skoda Octavia Active 1.6 TDI CR 105 CV	294,00 €	393,00 €	343,50 €
Dacia Logan Ambiance dCi 75	228,00 €	305,27 €	266,64 €
Dacia Lodgy Ambiance dCi 90 CV 5 plazas	256,00 €	350,50 €	303,25 €
Ford Tourneo Courier Ambiente 1.5 TDCi 75 CV Start&Stop	268,00 €	310,52 €	289,26 €
Fiat Panda Lounge 1.3 MultiJet 75 CV	228,00 €	271,98 €	249,99 €
Dacia Sandero Ambiance dCi 75	220,00 €	289,27 €	254,64 €
Lexus IS 300H ECO	600,00 €	719,50 €	659,75 €
Lexu CT 200H ECO	498,00 €	527,87 €	512,94 €
Toyota Auris Hybrid Active	314,00 €	449,29 €	381,65 €
Toyota Prius 1,8 HSD ECO	393,00 €	487,03 €	440,02 €
Toyota Prius+ 1,8 HSD ECO	460,00 €	561,28 €	510,64 €
Honda Jazz Hybrid 1.3 i-VTEC IMA Comfort CVT	327,00 €	399,05 €	363,03 €
Toyota Yaris 5p Hybrid City	280,00 €	382,66 €	331,33 €
Nissan Leaf Flex Visia	-	-	-
BYD E6	-	-	-
BMW i3	-	-	-
Mitsubishi iMiev	634,00 €	-	634,00 €
Reanult Zoe Life	-	-	-
Toyota Prius Plug-in Hybrid Advance	523,00 €	-	523,00 €
BMW i3 REX	883,00 €	-	883,00 €

Precio del combustible

El factor diferenciativo más importante a la hora de diferenciar un vehículo convencional frente a un vehículo híbrido o a un vehículo eléctrico es el precio del combustible. El elevado precio del mismo es lo que promueve a la búsqueda de nuevas alternativas como la hibridación o el vehículo puramente eléctrico.

Existen varios tipos de combustibles. En lo referente al mundo del automóvil se pueden dividir en dos clases, la gasolina y el gasóleo. Ambos se obtienen del petróleo. La diferencia se da en el tratamiento adicional que se le da al petróleo. La gasolina se obtiene a partir de la destilación del petróleo y el gasóleo a través de su refinado.

El precio de estos combustibles está compuesto por el coste de producción de petróleo, su respectivo coste logístico y por los impuestos que se le añaden. Estos últimos suponen más del 55% del coste del mismo, encareciendo así el producto. Los impuestos están compuestos por el impuesto sobre hidrocarburos, impuesto autonómico y por el iva.

En este estudio se emplean la gasolina sin plomo 95 y el diésel A habitual, siendo los más baratos dentro de las distintas opciones existentes tanto en la gasolina como en el diésel. Ofreciendo así el caso más favorable posible para los vehículos de gasolina o diésel, siempre con el objetivo de poder obtener el precio más bajo posible para cada tipo de vehículo.

Para este estudio se ha calculado la media diaria del precio de la gasolina sin plomo 95 y del diésel A habitual de entre todas las gasolineras de España (cuyos precios están registrados y controlados por el gobierno y cuya información está a libre disposición en internet). Una vez obtenido la media diaria sea calculado la media mensual de los cuatro últimos años hasta la fecha (Enero/2010 hasta Marzo/2015).

Los datos obtenidos son los siguientes:

- Para la gasolina sin plomo 95:

Gasolina sin plomo 95				
Precio medio nacional	Precio medio mínimo de entre todas las comunidades autonomas	Precio medio máximo de entre todas las comunidades autonomas	Diferencia	
ene-10	1,0978 €	1,0757 €	1,1128 €	0,0371 €
feb-10	1,1018 €	1,0809 €	1,1166 €	0,0357 €
mar-10	1,1450 €	1,1237 €	1,1601 €	0,0364 €
abr-10	1,1776 €	1,1564 €	1,1928 €	0,0364 €
may-10	1,1788 €	1,1591 €	1,1934 €	0,0343 €
jun-10	1,1655 €	1,1459 €	1,1801 €	0,0342 €
jul-10	1,1713 €	1,1482 €	1,1831 €	0,0349 €
ago-10	1,1651 €	1,1376 €	1,1773 €	0,0397 €
sep-10	1,1663 €	1,1383 €	1,1778 €	0,0395 €
oct-10	1,1674 €	1,1422 €	1,1784 €	0,0362 €
nov-10	1,1842 €	1,1579 €	1,1951 €	0,0372 €
dic-10	1,2345 €	1,2073 €	1,2457 €	0,0384 €
ene-11	1,2688 €	1,2383 €	1,2785 €	0,0402 €
feb-11	1,2731 €	1,2442 €	1,2836 €	0,0394 €
mar-11	1,3173 €	1,2904 €	1,3268 €	0,0364 €
abr-11	1,3527 €	1,3246 €	1,3621 €	0,0375 €
may-11	1,3502 €	1,3236 €	1,3603 €	0,0367 €
jun-11	1,3243 €	1,2971 €	1,3359 €	0,0388 €
jul-11	1,3356 €	1,3052 €	1,3450 €	0,0398 €
ago-11	1,3294 €	1,3009 €	1,3396 €	0,0387 €
sep-11	1,3455 €	1,3165 €	1,3555 €	0,0390 €
oct-11	1,3186 €	1,2907 €	1,3291 €	0,0384 €
nov-11	1,3039 €	1,2778 €	1,3151 €	0,0373 €
dic-11	1,2966 €	1,2698 €	1,3079 €	0,0381 €
ene-12	1,3567 €	1,3256 €	1,3763 €	0,0507 €
feb-12	1,3949 €	1,3625 €	1,4266 €	0,0641 €
mar-12	1,4579 €	1,4190 €	1,4852 €	0,0662 €
abr-12	1,4961 €	1,4544 €	1,5195 €	0,0651 €
may-12	1,4259 €	1,3857 €	1,4532 €	0,0675 €
jun-12	1,3764 €	1,3341 €	1,4046 €	0,0705 €
jul-12	1,3959 €	1,3469 €	1,4307 €	0,0838 €
ago-12	1,4733 €	1,4248 €	1,5101 €	0,0853 €
sep-12	1,5025 €	1,4548 €	1,5296 €	0,0748 €
oct-12	1,4641 €	1,4167 €	1,4882 €	0,0715 €
nov-12	1,3751 €	1,3304 €	1,3960 €	0,0656 €
dic-12	1,3774 €	1,3324 €	1,4036 €	0,0712 €
ene-13	1,4132 €	1,3645 €	1,4384 €	0,0739 €
feb-13	1,4683 €	1,4213 €	1,4994 €	0,0781 €
mar-13	1,4646 €	1,4150 €	1,4924 €	0,0774 €
abr-13	1,4398 €	1,3960 €	1,4691 €	0,0731 €
may-13	1,4097 €	1,3715 €	1,4407 €	0,0692 €
jun-13	1,4296 €	1,3928 €	1,4650 €	0,0722 €
jul-13	1,4447 €	1,3945 €	1,4873 €	0,0928 €
ago-13	1,4558 €	1,3990 €	1,4945 €	0,0955 €
sep-13	1,4447 €	1,3863 €	1,4797 €	0,0934 €
oct-13	1,4042 €	1,3473 €	1,4454 €	0,0981 €
nov-13	1,3918 €	1,3349 €	1,4383 €	0,1034 €
dic-13	1,4003 €	1,3453 €	1,4493 €	0,1040 €
ene-14	1,3994 €	1,3400 €	1,4502 €	0,1102 €
feb-14	1,3974 €	1,3471 €	1,4581 €	0,1110 €
mar-14	1,3968 €	1,3483 €	1,4507 €	0,1024 €
abr-14	1,4163 €	1,3673 €	1,4605 €	0,0932 €
may-14	1,4217 €	1,3750 €	1,4607 €	0,0857 €
jun-14	1,4379 €	1,3917 €	1,4841 €	0,0924 €
jul-14	1,4369 €	1,3915 €	1,4865 €	0,0950 €
ago-14	1,4099 €	1,3648 €	1,4613 €	0,0965 €
sep-14	1,4100 €	1,3614 €	1,4612 €	0,0998 €
oct-14	1,3633 €	1,3207 €	1,4117 €	0,0910 €
nov-14	1,3187 €	1,2751 €	1,3690 €	0,0939 €
dic-14	1,2015 €	1,1634 €	1,2448 €	0,0814 €
ene-15	1,1292 €	1,0895 €	1,1803 €	0,0908 €
feb-15	1,2052 €	1,1562 €	1,2745 €	0,1183 €
mar-15	1,2633 €	1,2089 €	1,3396 €	0,1307 €

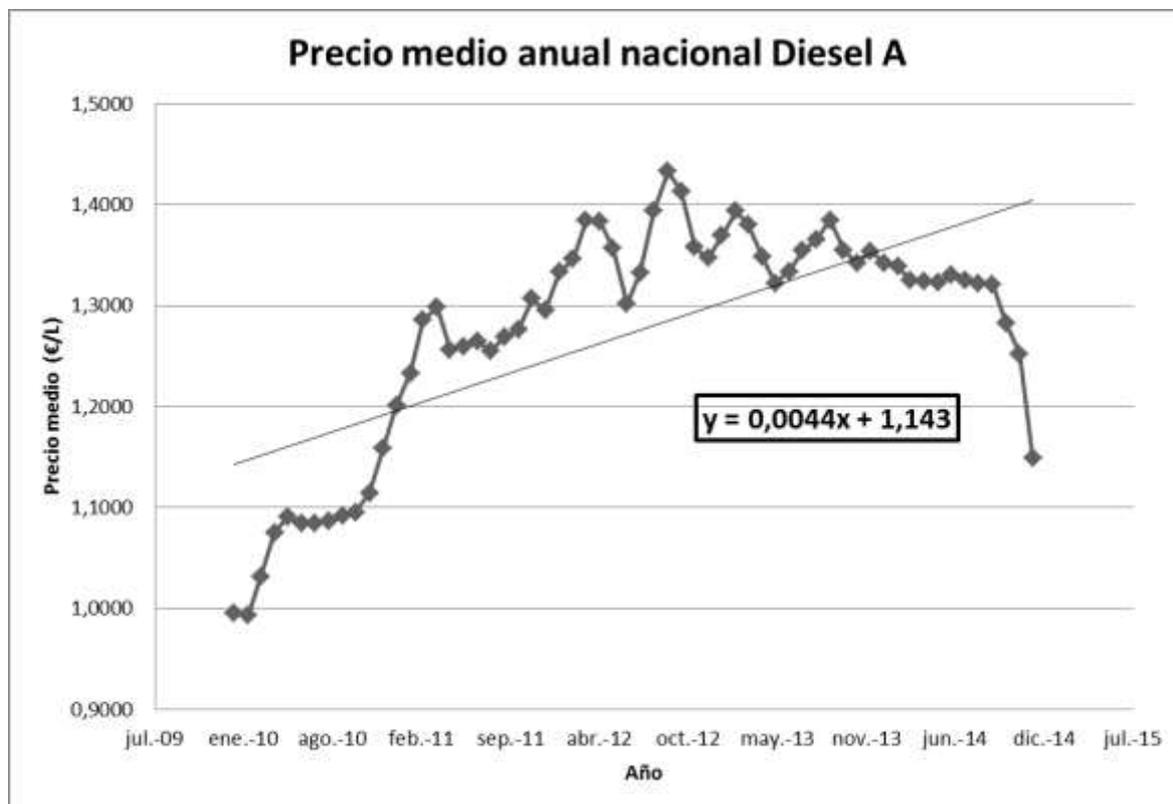
Con Impuestos
Unidad: €/L

- Para el diésel A habitual:

Gasolina sin plomo 95				
	Precio medio nacional	Precio medio mínimo de entre todas las comunidades autónomas	Precio medio máximo de entre todas las comunidades autónomas	Diferencia
ene-10	0,9956 €	0,9719 €	1,0115 €	0,0396 €
feb-10	0,9937 €	0,9716 €	1,0091 €	0,0375 €
mar-10	1,0311 €	1,0073 €	1,0459 €	0,0386 €
abr-10	1,0753 €	1,0514 €	1,0906 €	0,0392 €
may-10	1,0906 €	1,0687 €	1,1059 €	0,0372 €
jun-10	1,0847 €	1,0623 €	1,1005 €	0,0382 €
jul-10	1,0842 €	1,0601 €	1,0964 €	0,0363 €
ago-10	1,0864 €	1,0558 €	1,1011 €	0,0453 €
sep-10	1,0917 €	1,0622 €	1,1056 €	0,0434 €
oct-10	1,0957 €	1,0686 €	1,1097 €	0,0411 €
nov-10	1,1145 €	1,0859 €	1,1283 €	0,0424 €
dic-10	1,1592 €	1,1268 €	1,1726 €	0,0458 €
ene-11	1,2016 €	1,1678 €	1,2144 €	0,0466 €
feb-11	1,2331 €	1,1994 €	1,2455 €	0,0461 €
mar-11	1,2863 €	1,2553 €	1,2993 €	0,0440 €
abr-11	1,2987 €	1,2686 €	1,3121 €	0,0435 €
may-11	1,2568 €	1,2279 €	1,2696 €	0,0417 €
jun-11	1,2596 €	1,2278 €	1,2721 €	0,0443 €
jul-11	1,2647 €	1,2313 €	1,2776 €	0,0463 €
ago-11	1,2556 €	1,2242 €	1,2693 €	0,0451 €
sep-11	1,2692 €	1,2370 €	1,2821 €	0,0451 €
oct-11	1,2760 €	1,2447 €	1,2881 €	0,0434 €
nov-11	1,3070 €	1,2769 €	1,3191 €	0,0422 €
dic-11	1,2952 €	1,2641 €	1,3079 €	0,0438 €
ene-12	1,3335 €	1,2964 €	1,3493 €	0,0529 €
feb-12	1,3460 €	1,3082 €	1,3792 €	0,0710 €
mar-12	1,3846 €	1,3386 €	1,4135 €	0,0749 €
abr-12	1,3831 €	1,3354 €	1,4085 €	0,0731 €
may-12	1,3570 €	1,3075 €	1,3898 €	0,0823 €
jun-12	1,3018 €	1,2486 €	1,3327 €	0,0841 €
jul-12	1,3329 €	1,2830 €	1,3703 €	0,0873 €
ago-12	1,3943 €	1,3445 €	1,4302 €	0,0857 €
sep-12	1,4332 €	1,3846 €	1,4643 €	0,0797 €
oct-12	1,4134 €	1,3651 €	1,4406 €	0,0755 €
nov-12	1,3579 €	1,3122 €	1,3800 €	0,0678 €
dic-12	1,3473 €	1,3020 €	1,3738 €	0,0718 €
ene-13	1,3696 €	1,3232 €	1,3985 €	0,0753 €
feb-13	1,3938 €	1,3467 €	1,4255 €	0,0788 €
mar-13	1,3806 €	1,3311 €	1,4107 €	0,0796 €
abr-13	1,3490 €	1,3075 €	1,3816 €	0,0741 €
may-13	1,3225 €	1,2860 €	1,3568 €	0,0708 €
jun-13	1,3341 €	1,2917 €	1,3715 €	0,0798 €
jul-13	1,3546 €	1,3945 €	1,4873 €	0,0928 €
ago-13	1,3651 €	1,3074 €	1,4107 €	0,1033 €
sep-13	1,3847 €	1,3258 €	1,4354 €	0,1096 €
oct-13	1,3551 €	1,2957 €	1,4161 €	0,1204 €
nov-13	1,3421 €	1,2829 €	1,4099 €	0,1270 €
dic-13	1,3544 €	1,2972 €	1,4252 €	0,1280 €
ene-14	1,3421 €	1,2858 €	1,4153 €	0,1295 €
feb-14	1,3390 €	1,2843 €	1,4165 €	0,1322 €
mar-14	1,3250 €	1,2725 €	1,4042 €	0,1317 €
abr-14	1,3241 €	1,2691 €	1,3911 €	0,1220 €
may-14	1,3227 €	1,2689 €	1,3806 €	0,1117 €
jun-14	1,3306 €	1,2748 €	1,3849 €	0,1101 €
jul-14	1,3255 €	1,2712 €	1,3802 €	0,1090 €
ago-14	1,3225 €	1,2667 €	1,3777 €	0,1110 €
sep-14	1,3214 €	1,2618 €	1,3762 €	0,1144 €
oct-14	1,2833 €	1,2284 €	1,3364 €	0,1080 €
nov-14	1,2526 €	1,2014 €	1,3054 €	0,1040 €
dic-14	1,1492 €	1,1058 €	1,1980 €	0,0922 €
ene-15	1,0715 €	1,0294 €	1,1280 €	0,0986 €
feb-15	1,1139 €	1,0871 €	1,2070 €	0,1199 €
mar-15	1,1683 €	1,1158 €	1,2352 €	0,1194 €

Con Impuestos
Unidad: €/L

- Para el diésel A habitual:



Se ha estimado que la variación de precios en la gasolina sin plomo 95 es de 0.0528 €/L (se obtiene de multiplicar $0.0044 \cdot 12$ meses) y que la variación de precios en el diésel es la misma.

Los precios de la gasolina sin plomo 95 y del diésel A habitual para los próximos años son los siguientes:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gasolina 95 s/Pb	1,1992 €	1,2520 €	1,3576 €	1,5160 €	1,5160 €	1,5160 €	1,5160 €	1,5160 €
Diesel A	1,1790 €	1,2318 €	1,3374 €	1,4958 €	1,4958 €	1,4958 €	1,4958 €	1,4958 €

Con Impuestos
Unidad: €/L

Para el cálculo del precio de la gasolina/diésel consumido por un vehículo convencional se requiere el consumo expresado en L/100Km y el precio que se mide en €/L. Una vez obtenido esos dos datos, mediante la cuenta:

$$\text{Precio Combustible(€)} = \frac{\text{Consumo(L/100Km)} \times \text{Precio del combustible (€/L)}}{100 \text{ (Km)}} \times \text{Km recorridos}$$

Se obtiene dicho precio.

Precio de la Electricidad

La diferencia entre los vehículos convencionales y los vehículos híbridos y eléctricos es que estos dos últimos emplean la electricidad como fuente de energía de tracción. En el caso de los híbridos normales esta energía viene de un motor de combustión interna del vehículo (como ya explicado en el apartado técnico). Sin embargo, en el caso de los vehículos eléctricos y de los vehículos híbridos enchufables (en este último caso solo parte de la energía, el resto proviene de un motor de combustión interna), esta energía proviene de la red. Hay que pagar el consumo de esta energía.

Al igual que en el combustible, la electricidad consumida se paga. En el caso de los vehículos eléctricos el precio de la energía eléctrica consumida se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Precio Electricidad consumida(€)} = \frac{\text{Consumo(Wh/Km)}}{1000 \left(\frac{\text{KWh}}{\text{Wh}}\right)} \times \text{Precio del combustible} \left(\frac{\text{€}}{\text{KWh}}\right) \times \text{Km recorridos}$$

En este caso el papel importante lo juega la potencia activa de las baterías de los vehículos eléctricos, expresada en KW. La electricidad se paga en función de la potencia activa consumida. El precio es indiferente si la batería de dicho vehículo se carga en mayor o menor tiempo.

La potencia activa consumida por hora se calcula en función del voltaje y de la intensidad empleada. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Potencia activa consumida(KWh)} = \text{Voltage (V)} \times \text{Intensidad(A)}$$

El vehículo eléctrico se puede cargar en diferentes sitios, a diferencia de los vehículos convencionales que están supeditados a las gasolineras.

EL precio de la electricidad va en función del contrato al que se haya adherido el contratante. Para este estudio se ha optado por el PVPC (precio voluntario para el pequeño consumidor) para potencias inferiores a 10KW y por el TUR para potencias superiores a 10KW. Se han optado por estas medidas puesto que son las más ahorrativas si se hace un buen uso de las tarifas (si se intenta consumir en el momento en el que el precio por KWh consumido sea más barato).

El Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC) es el precio resultante de aplicar la metodología de cálculo establecida por el Gobierno para que las empresas comercializadoras de referencia cobren a los consumidores de energía eléctrica en baja tensión con potencia contratada inferior o igual a 10 kW y que no han elegido contratar una oferta comercial o que se acogen al PVPC.

La empresa comercializadora de referencia tiene como función suministrar energía eléctrica a los consumidores que estén acogidos al Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC).

La factura que el cliente paga a su empresa comercializadora de referencia incluye la tarifa de acceso por usar las redes eléctricas de la empresa distribuidora y el precio por la energía consumida, ambos conceptos recogidos en el Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC) y calculados según la metodología establecida por la Administración, más los recargos e impuestos que corresponda.

Se pueden acoger al Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC) los consumidores de energía eléctrica conectados en baja tensión cuya potencia contratada sea inferior o igual a 10 kilovatios (kW). La gran mayoría de los consumidores domésticos e incluso algunas pequeñas empresas pueden acogerse al PVPC.

Los consumidores con una potencia contratada superior a 10 kW deben elegir una empresa comercializadora de mercado libre.

En el caso de que un consumidor con potencia contratada superior a 10 kW carezca transitoriamente de un contrato en mercado libre, su suministro será atendido por el comercializador de referencia perteneciente al grupo empresarial propietario de la red que le suministra.

El suministro se efectuará en las condiciones previstas en el Real Decreto 216/2014, de 28 de marzo, por el que se establece la metodología de cálculo de los precios voluntarios para el pequeño consumidor de energía eléctrica y su régimen jurídico de contratación.

Tal y como se establece en dicho Real Decreto, el precio que deben pagar estos consumidores es el que resulta de aplicar lo siguiente:

- Los términos de los peajes de acceso que correspondan al punto de suministro, incrementados en un 20 por ciento.
- El resto de términos que incluye el Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor correspondiente al consumidor con peaje de acceso 2.0A sin discriminación horaria, 2.0DHS y 2.0 DHA ambos con discriminación horaria, incrementados en un 20 por ciento en todos sus conceptos.

Estos nuevos precios se comenzaron a aplicar a partir del 1 de julio de 2014, con carácter retroactivo a 1 de abril.

Para el estudio económico se calcularon los promedios mensuales de las distintas tarifas desde que entró en vigor el PVPC hasta la fecha y para el cálculo del TUR se le aplico el 20% adicional (respecto al PVPC). Los datos son los siguientes:

- PVPC:

	Tarifa					
	2.0A (general)	Perfil tarifa 2.0.DHA (nocturna)		Perfil tarifa 2.0.DHS (vehículo eléctrico)		
		Punta	Valle	Punta	Valle	Supervalle
abr-14	0,095084	0,114775	0,039704	0,114775	0,044496	0,032900
may-14	0,110925	0,130487	0,056060	0,130487	0,062826	0,046453
jun-14	0,119266	0,138420	0,064739	0,138420	0,072553	0,053645
jul-14	0,116649	0,138150	0,059788	0,138150	0,067004	0,049542
ago-14	0,120844	0,142391	0,064101	0,142391	0,071838	0,053116
sep-14	0,130951	0,152315	0,071986	0,152315	0,080674	0,059650
oct-14	0,129899	0,154308	0,065377	0,154308	0,073268	0,054174
nov-14	0,121413	0,144668	0,058094	0,144668	0,065106	0,048139
dic-14	0,122380	0,144508	0,059746	0,144508	0,066957	0,049508
ene-15	0,128864	0,150782	0,067593	0,150782	0,075751	0,056010
feb-15	0,118911	0,143193	0,057624	0,143193	0,064579	0,047749
mar-15	0,117917	0,142002	0,060107	0,142002	0,067362	0,049807
abr-15	0,120668	0,143277	0,064736	0,143277	0,072549	0,053642

PVPC 0-10(Kw)	Unidad: €/kWh
------------------	---------------

- TUR:

	Tarifa					
	2.0A (general)	Perfil tarifa 2.0.DHA (nocturna)		Perfil tarifa 2.0.DHS (vehículo eléctrico)		
		Punta	Valle	Punta	Valle	Supervalle
abr-14	0,1141008	0,13773	0,0476448	0,13773	0,05339532	0,03948011
may-14	0,13311	0,1565844	0,067272	0,1565844	0,07539144	0,05574388
jun-14	0,1431192	0,166104	0,0776868	0,166104	0,08706327	0,06437394
jul-14	0,1399788	0,16578	0,0717456	0,16578	0,08040499	0,05945086
ago-14	0,1450128	0,1708692	0,0769212	0,1708692	0,08620526	0,06373954
sep-14	0,1571412	0,182778	0,0863832	0,182778	0,09680928	0,07158007
oct-14	0,1558788	0,1851696	0,0784524	0,1851696	0,08792127	0,06500834
nov-14	0,1456956	0,1736016	0,0697128	0,1736016	0,07812684	0,05776641
dic-14	0,146856	0,1734096	0,0716952	0,1734096	0,08034851	0,05940909
ene-15	0,1546368	0,1809384	0,0811116	0,1809384	0,09090142	0,06721184
feb-15	0,1426932	0,1718316	0,0691488	0,1718316	0,07749477	0,05729906
mar-15	0,1415004	0,1704024	0,0721284	0,1704024	0,08083399	0,05976806
abr-15	0,1448016	0,1719324	0,0776832	0,1719324	0,08705923	0,06437096

No PVPC (TUR)
10-15(Kw)

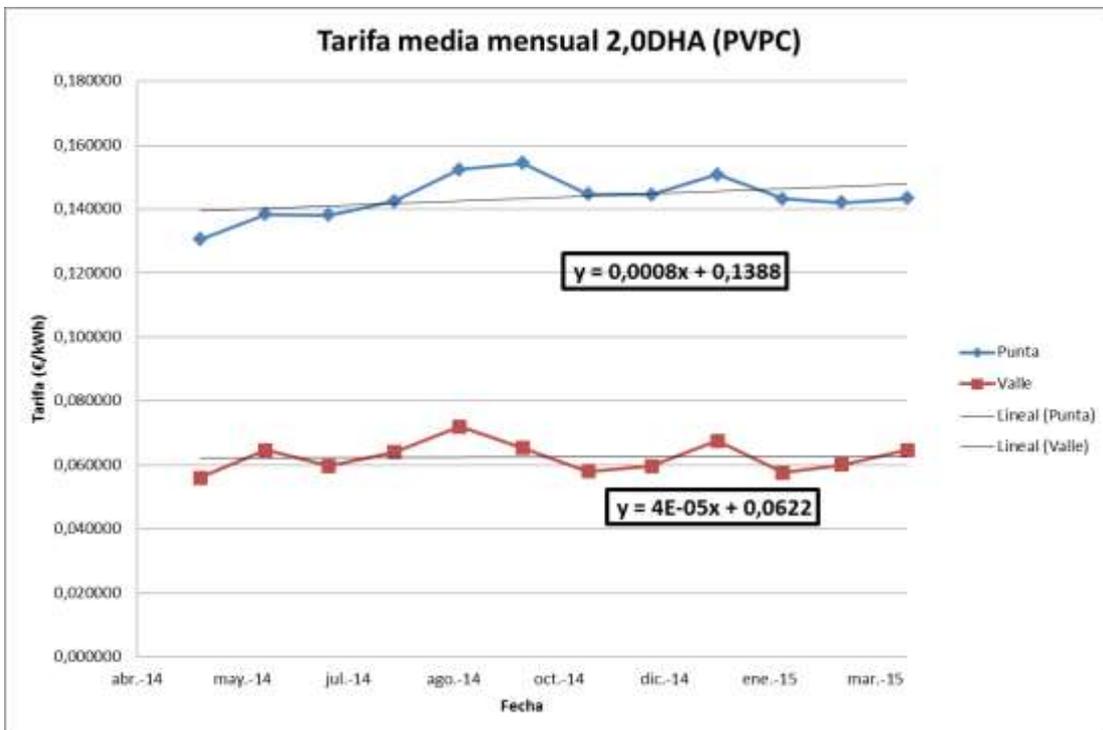
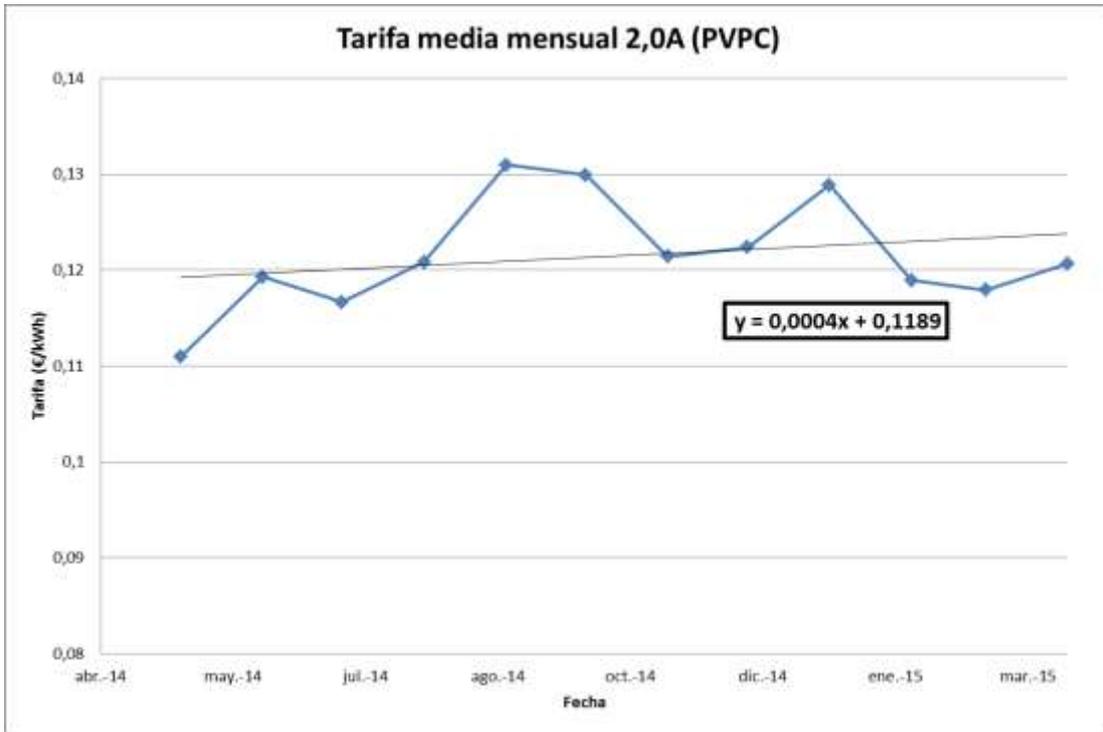
Unidad: €/kWh

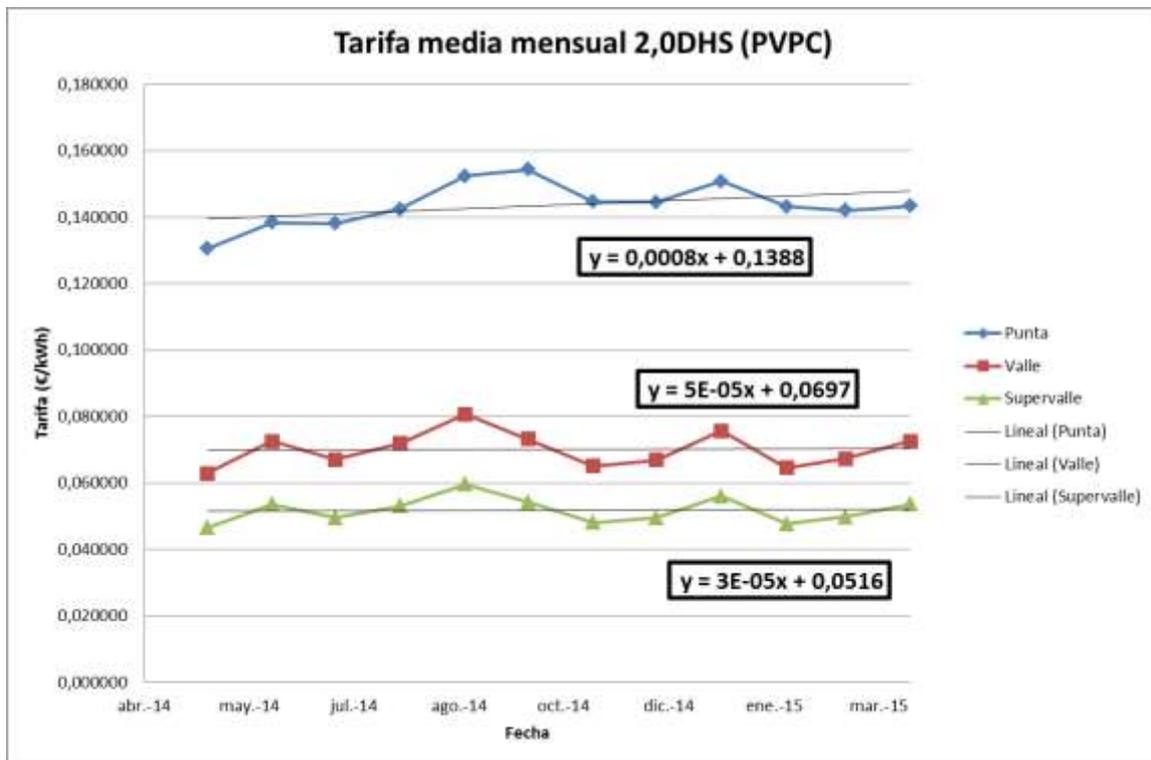
Como en el precio del combustible, no se espera que el precio de la electricidad se mantenga constante a través de los años. En este estudio se ha realizado una estimación aproximada de la posible variación de precios para los próximos años (los años de estudio de este análisis). Esta estimación se ha obtenido mediante la tendencia de precios del último año (no se han podido obtener más datos puesto que el PVPC entro en vigor en Abril del 2014). Se ha calculado la media de precios del año 2015 y aplicando la tendencia se ha estimado el precio de la electricidad hasta el año 2022.

Cabe resaltar que a partir del cuarto año el precio del combustible se ha considerado constante puesto que se consideran unas fechas muy alejadas en el tiempo como para poder hacer cualquier tipo de estimación posible.

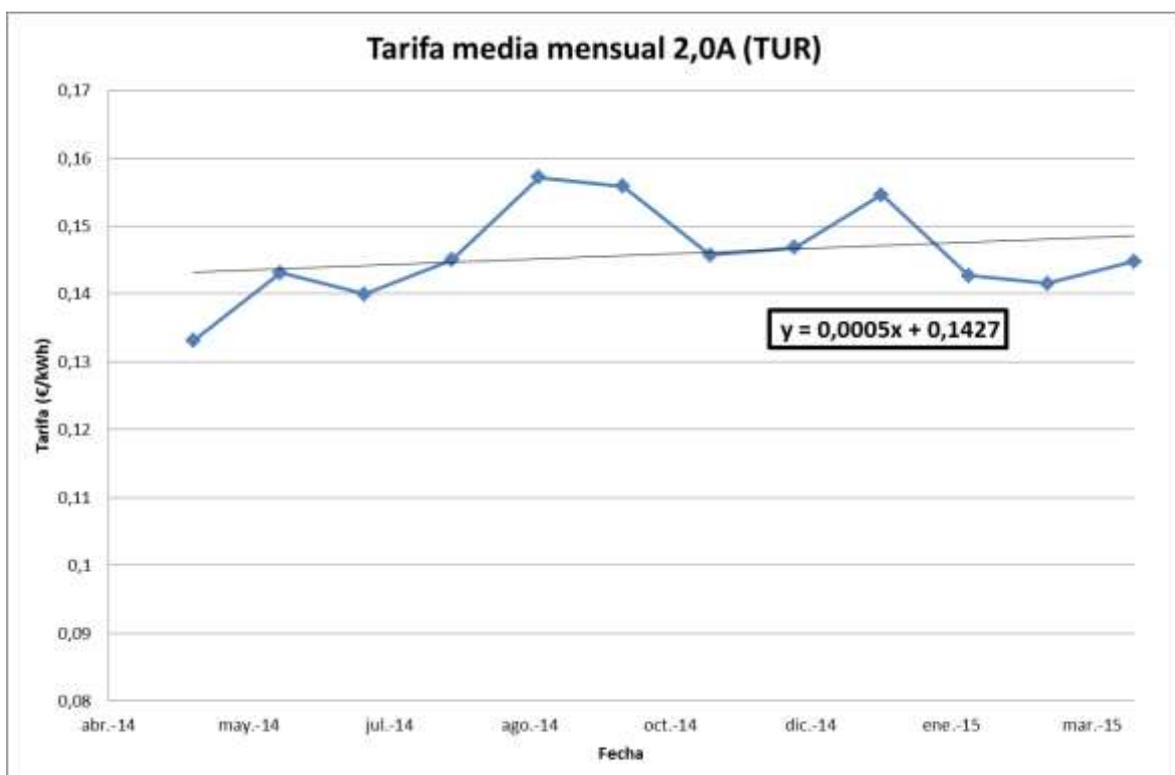
La variación de precios en el último para cada tipo de tarifa es la siguiente año es la siguiente:

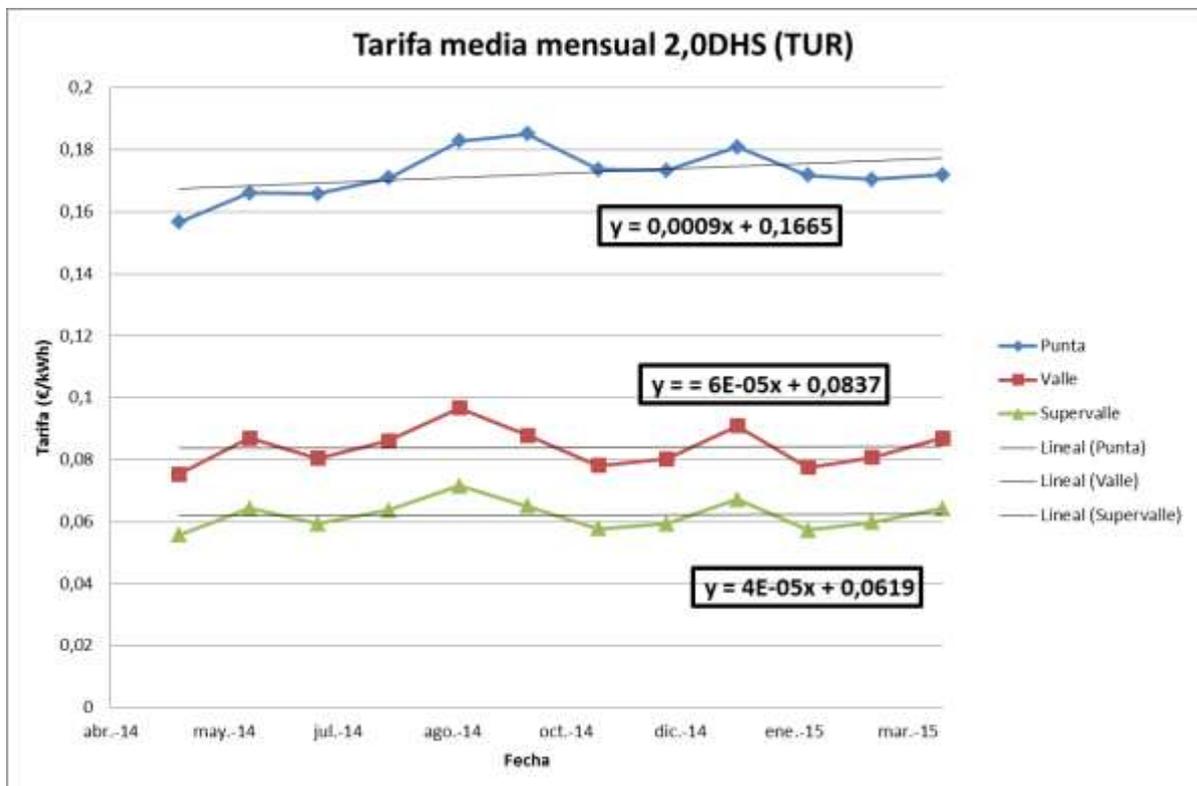
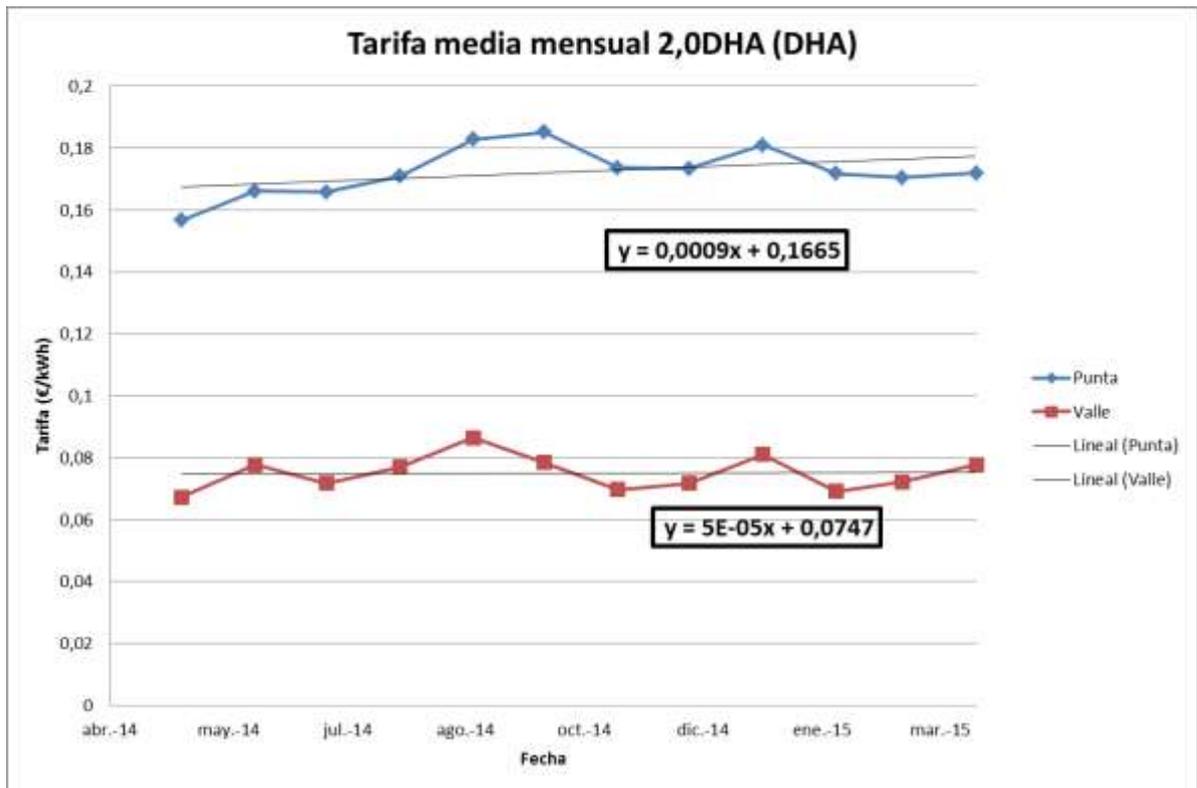
- PVPC:





- TUR:





Se ha estimado que la variación anual de precios de la electricidad es la siguiente:

- PVPC:
 - 2.0A: 0.0004 €/KWh
 - 2.0DHA:
 - Punta: 0.0008 €/KWh
 - Valle: 0.00004 €/KWh
 - 2.0DHS:
 - Punta: 0.0008 €/KWh
 - Valle: 0.00005 €/KWh
 - Supervallo: 0.00003 €/KWh
- TUR:
 - 2.0A: 0.0005 €/KWh
 - 2.0DHA:
 - Punta: 0.0009 €/KWh
 - Valle: 0.00005 €/KWh
 - 2.0DHS:
 - Punta: 0.0009 €/KWh
 - Valle: 0.00006 €/KWh
 - Supervallo: 0.00004 €/KWh

Una variación anual apenas apreciable.

Estos son los precios anuales aplicando la variación anual estimada:

- PVPC:

		Tarifa					
		2.0A (general)	Perfil tarifa 2.0.DHA		Perfil tarifa 2.0.DHS (vehículo)		
			Punta	Valle	Punta	Valle	Supervallo
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2015</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2016</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2017</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2018</div> </div>		0,12159	0,14481	0,06252	0,14481	0,07006	0,05180
		0,12639	0,15441	0,06300	0,15441	0,07066	0,05216
		0,13119	0,16401	0,06348	0,16401	0,07126	0,05252
		0,13599	0,17361	0,06396	0,17361	0,07186	0,05288

PVPC
0-10(Kw)

Unidad: €/kWh

- TUR:

		Tarifa					
		2.0A (general)	Perfil tarifa 2.0.DHA		Perfil tarifa 2.0.DHS (vehículo)		
			Punta	Valle	Punta	Valle	Supervalle
2015		0,14591	0,17378	0,07502	0,17378	0,08407	0,06216
2016		0,15191	0,18458	0,07562	0,18458	0,08479	0,06264
2017		0,15791	0,19538	0,07622	0,19538	0,08551	0,06312
2018		0,16391	0,20618	0,07682	0,20618	0,08623	0,06360

No PVPC (TUR) 10-15(Kw)	Unidad: €/kWh
----------------------------	---------------

Para este análisis considera que la carga del vehículo se hará con una combinación de las distintas tarifas puesto que las tarifas van en función de la hora del día. Esta combinación se ha considerado que se hará entre una tarifa 2.0A y los tres tipos de tarifa 2.0DHS suponiendo que dicho conductor ha contratado la tarifa con triple discriminación horaria.

Los horarios para las diferentes tarifas son los siguientes:

- 2.0A: sin discriminación
- 2.0DHA:
 - Punta: 12h a 22h (Invierno) y 13h a 23h (Verano)
 - Valle: 22h a 12h (Invierno) y 23h a 13h (Verano)
- 2.0DHS:
 - Punta: 13h a 23h
 - Valle: 23h a 1h y 7h a 13h
 - Supervalle: 1h a 7h

Los factores de utilización de cada tarifa para este estudio se han calculado en porcentajes y son los siguientes:

	PVPC 0-10(Kw)	No PVPC (TUR) 10-15(Kw)	Toyota Plug-In
2,0A	0,05	0,05	0,6
2,0 DHS Punta	0,19	0,19	0,24
2,0 DHS Valle	0,285	0,285	0,14
2,0 DHS Supervalle	0,475	0,475	0,02

Se ha hecho una diferenciación específica para el Toyota Prius Plug-In puesto que al tener una autonomía mucho menor que el resto de vehículos eléctricos, el comportamiento de carga seguido por el conductor va a ser diferente. Estos porcentajes de uso muestran un comportamiento en el que el conductor intenta tomar ventaja de la tarifa supervalde lo máximo posible, en la medida de lo posible.

Una vez obtenido los porcentajes de uso y la variación de precios anuales se obtiene un único precio de consumo de electricidad para cada año para los que tengan PVPC, el TUR y para el Toyota Prius Plug-In. Los precios son los siguientes:

	PVPC 0-10(Kw)	No PVPC (TUR) 10-15(Kw)	Toyota Plug-In
2015	0,07817	0,09380	0,11855
2016	0,08057	0,09659	0,12383
2017	0,08298	0,09937	0,12910
2018	0,08539	0,10216	0,13438

Unidad: €/kWh

Resultados Económicos

Una vez obtenido todas las variables que puedan afectar al estudio económico de un vehículo, se procede al cálculo del precio total que se estima que el comprador se va a gastar en dicho vehículo.

Algunos cálculos adicionales, a parte de los anteriormente comentados que se han hecho para poder obtener los resultados son los siguientes.

- **Mantenimiento:** El precio del mantenimiento era el básico excepto cuando le toca pasar la itv que se trata del exhaustivo. El precio de la itv solo se aplica cuando le corresponde (anteriormente mencionado).

$$\text{Mantenimiento}(\text{€}) = \text{Revisión}(\text{€}) + \text{ITV}(\text{€})$$

- Cuotas: En este resultado se ha trabajado con las cuotas anuales, no mensuales.

$$Cuota(€) = Cuota\ mensual\ (€) \times 12(meses)$$

- Batería: En este resultado se ha trabajado con el precio de alquilar las baterías anualmente, no mensualmente.

$$Cuota(€) = Cuota\ mensual\ (€) \times 12(meses)$$

- Equipo de carga: Es el coste por el alquiler del equipo para poder cargar el vehículo a la red de manera más rápida. Coste añadido a todo vehículo capaz de tomar electricidad de la red. La cuota mensual es fija y tiene un valor de 25€ y de 50€ en el caso de PYMES.

$$Equipo\ de\ carga(€) = Cuota\ mensual\ (€) \times 12(meses)$$

Vehículos

Skoda Octavia Active 1.2 TSI 105 CV

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									5,9
	PVP	19.870,00 €								19.870,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
		- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	590,00 €	579,73 €	569,65 €	559,73 €	550,00 €	540,43 €	531,02 €	521,78 €	4.442,34 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	2.870,72 €
	Precio Combustible (€)	1.273,55 €	1.273,55 €	1.273,55 €	1.273,55 €	1.609,99 €	1.609,99 €	1.609,99 €	1.609,99 €	11.534,17 €
	TOTAL	20.542,55 €	2.162,28 €	2.152,20 €	2.432,53 €	2.468,99 €	2.749,66 €	2.450,01 €	2.731,01 €	37.689,23 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									5,9
	PVP	19.870,00 €								19.870,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
		- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	2.012,00 €	2.012,00 €	2.012,00 €	2.012,00 €	2.012,00 €	2.012,00 €	2.012,00 €	2.012,00 €	16.096,00 €
	Mantenimiento	750,00 €	750,00 €	1.040,24 €	1.040,24 €	1.040,24 €	1.660,96 €	1.660,96 €	1.660,96 €	9.603,60 €
	Precio Combustible (€)	5.660,22 €	5.660,22 €	5.660,22 €	5.660,22 €	7.155,52 €	7.155,52 €	7.155,52 €	7.155,52 €	51.262,98 €
	TOTAL	26.851,22 €	8.481,22 €	8.771,46 €	8.771,46 €	10.266,76 €	10.887,48 €	10.887,48 €	10.887,48 €	95.804,58 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									5,9
	PVP	19.870,00 €								19.870,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
		- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.221,00 €	1.221,00 €	1.221,00 €	1.221,00 €	1.221,00 €				6.105,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	2.122,58 €	2.122,58 €	2.122,58 €	2.122,58 €	2.683,32 €				11.173,66 €
	TOTAL / vehículo	22.022,58 €	3.652,58 €	3.652,58 €	3.942,82 €	4.213,32 €				37.483,90 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	66.067,75 €	10.957,75 €	10.957,75 €	11.828,47 €	12.639,96 €				112.451,69 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									5,9
	PVP	19.870,00 €								19.870,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
		- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.221,00 €	1.221,00 €	1.221,00 €	1.221,00 €	1.221,00 €				6.105,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	2.122,58 €	2.122,58 €	2.122,58 €	2.122,58 €	2.683,32 €				11.173,66 €
	TOTAL / vehículo	22.022,58 €	3.652,58 €	3.652,58 €	3.942,82 €	4.213,32 €				37.483,90 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	220.225,84 €	36.525,84 €	36.525,84 €	39.428,24 €	42.133,20 €				374.838,96 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									5,9
	Cuota	3.996,96 €	3.996,96 €	3.996,96 €	3.996,96 €					15.987,84 €
	Precio Combustible (€)	2.122,58 €	2.122,58 €	2.122,58 €	2.122,58 €					8.490,34 €
	TOTAL / vehículo	6.119,54 €	6.119,54 €	6.119,54 €	6.119,54 €					24.478,18 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	917.931,60 €	917.931,60 €	917.931,60 €	917.931,60 €					3.671.726,40 €	

Dacia Logan Ambiance 1.2 75 CV

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									7,6
	PVP	8.950,00 €								8.950,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Plan Movele	- €								- €
	uda Economi	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	PlanPive 8	459,00 €	451,01 €	443,17 €	435,45 €	427,88 €	420,43 €	413,12 €	405,93 €	3.455,99 €
	Seguro	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	2.870,72 €
	Mantenimiento	1.640,51 €	1.640,51 €	1.640,51 €	1.640,51 €	2.073,89 €	2.073,89 €	2.073,89 €	2.073,89 €	14.857,57 €
	Precio Combustible (€)									
TOTAL		9.858,51 €	2.400,52 €	2.392,67 €	2.675,20 €	2.810,77 €	3.093,56 €	2.796,01 €	3.079,06 €	29.106,28 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									7,6
	PVP	8.950,00 €								8.950,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Plan Movele	- €								- €
	uda Economi	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	PlanPive 8	937,00 €	937,00 €	937,00 €	937,00 €	937,00 €	937,00 €	937,00 €	937,00 €	7.496,00 €
	Seguro	750,00 €	750,00 €	1.040,24 €	1.040,24 €	1.040,24 €	1.660,96 €	1.660,96 €	1.660,96 €	9.603,60 €
	Mantenimiento	7.291,14 €	7.291,14 €	7.291,14 €	7.291,14 €	9.217,28 €	9.217,28 €	9.217,28 €	9.217,28 €	66.033,66 €
	Precio Combustible (€)									
TOTAL		16.487,14 €	9.037,14 €	9.327,38 €	9.327,38 €	11.253,52 €	11.874,24 €	11.874,24 €	11.874,24 €	91.055,26 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									7,6
	PVP	8.950,00 €								8.950,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Plan Movele	- €								- €
	uda Economi	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	PlanPive 8	703,00 €	703,00 €	703,00 €	703,00 €	703,00 €				3.515,00 €
	Seguro	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Mantenimiento	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	3.456,48 €				14.393,18 €
	Precio Combustible (€)									
TOTAL / vehículo		11.196,18 €	3.746,18 €	3.746,18 €	4.036,42 €	4.468,48 €				27.193,42 €
Numero de Vehículos										3
TOTAL		33.588,53 €	11.238,53 €	11.238,53 €	12.109,25 €	13.405,44 €				81.580,27 €
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									7,6
	PVP	8.950,00 €								8.950,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Plan Movele	- €								- €
	uda Economi	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	PlanPive 8	703,00 €	703,00 €	703,00 €	703,00 €	703,00 €				3.515,00 €
	Seguro	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Mantenimiento	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	3.456,48 €				14.393,18 €
	Precio Combustible (€)									
TOTAL / vehículo		11.196,18 €	3.746,18 €	3.746,18 €	4.036,42 €	4.468,48 €				27.193,42 €
Numero de Vehículos										10
TOTAL		111.961,76 €	37.461,76 €	37.461,76 €	40.364,16 €	44.684,80 €				271.934,24 €
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									7,6
	Cuota	3.004,92 €	3.004,92 €	3.004,92 €	3.004,92 €					12.019,68 €
	Precio Combustible (€)	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €					10.936,70 €
	TOTAL / vehículo		5.739,10 €	5.739,10 €	5.739,10 €	5.739,10 €				22.956,38 €
Numero de Vehículos										150
TOTAL		860.864,40 €	860.864,40 €	860.864,40 €	860.864,40 €					3.443.457,60 €

Dacia Lodgy Ambiance 1.6 85 CV 5 plazas

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									9,3
	PVP	10.900,00 €								10.900,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	497,00 €	488,35 €	479,85 €	471,51 €	463,30 €	455,24 €	447,32 €	439,54 €	3.742,11 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	2.870,72 €
	Precio Combustible (€)	2.007,46 €	2.007,46 €	2.007,46 €	2.007,46 €	2.537,78 €	2.537,78 €	2.537,78 €	2.537,78 €	18.180,98 €
	TOTAL	13.713,46 €	2.804,81 €	2.796,32 €	3.078,21 €	3.310,09 €	3.592,26 €	3.294,10 €	3.576,56 €	36.165,81 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									9,3
	PVP	10.900,00 €								10.900,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.085,00 €	1.085,00 €	1.085,00 €	1.085,00 €	1.085,00 €	1.085,00 €	1.085,00 €	1.085,00 €	8.680,00 €
	Mantenimiento	750,00 €	750,00 €	1.040,24 €	1.040,24 €	1.040,24 €	1.660,96 €	1.660,96 €	1.660,96 €	9.603,60 €
	Precio Combustible (€)	8.922,05 €	8.922,05 €	8.922,05 €	8.922,05 €	11.279,04 €	11.279,04 €	11.279,04 €	11.279,04 €	80.804,35 €
	TOTAL	21.716,05 €	10.816,05 €	11.106,29 €	11.106,29 €	13.463,28 €	14.084,00 €	14.084,00 €	14.084,00 €	110.459,95 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									9,3
	PVP	10.900,00 €								10.900,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	814,00 €	814,00 €	814,00 €	814,00 €	814,00 €				4.070,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	3.345,77 €	3.345,77 €	3.345,77 €	3.345,77 €	4.229,64 €				17.612,71 €
	TOTAL / vehículo	15.368,77 €	4.468,77 €	4.468,77 €	4.759,01 €	5.352,64 €				34.417,95 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	46.106,30 €	13.406,30 €	13.406,30 €	14.277,02 €	16.057,92 €				103.253,86 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									9,3
	PVP	10.900,00 €								10.900,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	814,00 €	814,00 €	814,00 €	814,00 €	814,00 €				4.070,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	3.345,77 €	3.345,77 €	3.345,77 €	3.345,77 €	4.229,64 €				17.612,71 €
	TOTAL / vehículo	15.368,77 €	4.468,77 €	4.468,77 €	4.759,01 €	5.352,64 €				34.417,95 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	153.687,68 €	44.687,68 €	44.687,68 €	47.590,08 €	53.526,40 €				344.179,52 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									9,3
	Cuota	3.391,32 €	3.391,32 €	3.391,32 €	3.391,32 €					13.565,28 €
	Precio Combustible (€)	3.345,77 €	3.345,77 €	3.345,77 €	3.345,77 €					13.383,07 €
	TOTAL / vehículo	6.737,09 €	6.737,09 €	6.737,09 €	6.737,09 €					26.948,35 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	1.010.563,20 €	1.010.563,20 €	1.010.563,20 €	1.010.563,20 €					4.042.252,80 €	

Ford Tourneo Courier
Ambiente 1.0 EcoBoost 100 CV
Start&Stop

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									6,2
	PVP	11.575,00 €								11.575,00 €
	Impuesto de circulación	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	160,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	458,00 €	450,03 €	442,20 €	434,51 €	426,95 €	419,52 €	412,22 €	405,04 €	3.448,46 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	2.870,72 €
	Precio Combustible (€)	1.338,31 €	1.338,31 €	1.338,31 €	1.338,31 €	1.691,86 €	1.691,86 €	1.691,86 €	1.691,86 €	12.120,65 €
	TOTAL	12.141,31 €	2.058,34 €	2.050,51 €	2.333,05 €	2.388,80 €	2.671,61 €	2.374,07 €	2.657,14 €	28.674,83 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									6,2
	PVP	11.575,00 €								11.575,00 €
	Impuesto de circulación	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	160,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.109,33 €	1.109,33 €	1.109,33 €	1.109,33 €	1.109,33 €	1.109,33 €	1.109,33 €	1.109,33 €	8.874,64 €
	Mantenimiento	750,00 €	750,00 €	1.040,24 €	1.040,24 €	1.040,24 €	1.660,96 €	1.660,96 €	1.660,96 €	9.603,60 €
	Precio Combustible (€)	5.948,03 €	5.948,03 €	5.948,03 €	5.948,03 €	7.519,36 €	7.519,36 €	7.519,36 €	7.519,36 €	53.869,57 €
	TOTAL	17.902,36 €	7.827,36 €	8.117,60 €	8.117,60 €	9.688,93 €	10.309,65 €	10.309,65 €	10.309,65 €	82.582,81 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									6,2
	PVP	11.575,00 €								11.575,00 €
	Impuesto de circulación	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €				100,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	832,00 €	832,00 €	832,00 €	832,00 €	832,00 €				4.160,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	2.230,51 €	2.230,51 €	2.230,51 €	2.230,51 €	2.819,76 €				11.741,81 €
	TOTAL / vehiculo	13.407,51 €	3.332,51 €	3.332,51 €	3.622,75 €	3.921,76 €				27.617,05 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	40.222,54 €	9.997,54 €	9.997,54 €	10.868,26 €	11.765,28 €				82.851,14 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									6,2
	PVP	11.575,00 €								11.575,00 €
	Impuesto de circulación	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €				100,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	832,00 €	832,00 €	832,00 €	832,00 €	832,00 €				4.160,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	2.230,51 €	2.230,51 €	2.230,51 €	2.230,51 €	2.819,76 €				11.741,81 €
	TOTAL / vehiculo	13.407,51 €	3.332,51 €	3.332,51 €	3.622,75 €	3.921,76 €				27.617,05 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	134.075,12 €	33.325,12 €	33.325,12 €	36.227,52 €	39.217,60 €				276.170,48 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									6,2
	Cuota	3.568,32 €	3.568,32 €	3.568,32 €	3.568,32 €					14.273,28 €
	Precio Combustible (€)	2.230,51 €	2.230,51 €	2.230,51 €	2.230,51 €					8.922,05 €
	TOTAL / vehiculo	5.798,83 €	5.798,83 €	5.798,83 €	5.798,83 €					23.195,33 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	869.824,80 €	869.824,80 €	869.824,80 €	869.824,80 €					3.479.299,20 €	

Ford KA Urban 1.20 Duratec

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									5,8
	PVP	8.800,00 €								8.800,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	451,00 €	443,15 €	435,44 €	427,87 €	420,42 €	413,10 €	405,92 €	398,85 €	3.395,76 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	2.870,72 €
	Precio Combustible (€)	1.251,96 €	1.251,96 €	1.251,96 €	1.251,96 €	1.582,70 €	1.582,70 €	1.582,70 €	1.582,70 €	11.338,68 €
	TOTAL	9.311,96 €	2.004,12 €	1.996,41 €	2.279,07 €	2.312,12 €	2.595,05 €	2.297,62 €	2.580,80 €	25.377,15 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									5,8
	PVP	8.800,00 €								8.800,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	684,00 €	684,00 €	684,00 €	684,00 €	684,00 €				3.420,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	2.086,61 €	2.086,61 €	2.086,61 €	2.086,61 €	2.637,84 €				10.984,27 €
	TOTAL / vehículo	10.379,61 €	3.079,61 €	3.079,61 €	3.369,85 €	3.630,84 €				23.539,51 €
Numero de Vehiculos										3
TOTAL	31.138,82 €	9.238,82 €	9.238,82 €	10.109,54 €	10.892,52 €					70.618,54 €
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									5,8
	PVP	8.800,00 €								8.800,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	684,00 €	684,00 €	684,00 €	684,00 €	684,00 €				3.420,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	2.086,61 €	2.086,61 €	2.086,61 €	2.086,61 €	2.637,84 €				10.984,27 €
	TOTAL / vehículo	10.379,61 €	3.079,61 €	3.079,61 €	3.369,85 €	3.630,84 €				23.539,51 €
Numero de Vehiculos										10
TOTAL	103.796,08 €	30.796,08 €	30.796,08 €	33.698,48 €	36.308,40 €					235.395,12 €
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									5,8
	Cuota	2.920,44 €	2.920,44 €	2.920,44 €	2.920,44 €					11.681,76 €
	Precio Combustible (€)	2.086,61 €	2.086,61 €	2.086,61 €	2.086,61 €					8.346,43 €
	TOTAL / vehículo	5.007,05 €	5.007,05 €	5.007,05 €	5.007,05 €					20.028,19 €
Numero de Vehiculos										150
TOTAL	751.057,20 €	751.057,20 €	751.057,20 €	751.057,20 €						3.004.228,80 €

Dacia Sandero Base 1.2 75 CV

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									7,6
	PVP	7.900,00 €								7.900,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	444	436,27 €	428,68 €	421,22 €	413,89 €	406,69 €	399,62 €	392,66 €	3.343,05 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €	540,24 €	2.870,72 €
	Precio Combustible (€)	1.640,51 €	1.640,51 €	1.640,51 €	1.640,51 €	2.073,89 €	2.073,89 €	2.073,89 €	2.073,89 €	14.857,57 €
	TOTAL	8.793,51 €	2.385,78 €	2.378,19 €	2.660,97 €	2.796,78 €	3.079,82 €	2.782,50 €	3.065,79 €	27.943,34 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									7,6
	PVP	7.900,00 €								7.900,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.155,00 €	1.155,00 €	1.155,00 €	1.155,00 €	1.155,00 €				5.775,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	3.456,48 €				14.393,18 €
	TOTAL/ vehículo	10.598,18 €	4.198,18 €	4.198,18 €	4.488,42 €	4.920,48 €				28.403,42 €
Numero de Vehiculos									3	
TOTAL	31.794,53 €	12.594,53 €	12.594,53 €	13.465,25 €	14.761,44 €				85.210,27 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									7,6
	PVP	7.900,00 €								7.900,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.155,00 €	1.155,00 €	1.155,00 €	1.155,00 €	1.155,00 €				5.775,00 €
	Mantenimiento	250,00 €	250,00 €	250,00 €	540,24 €	250,00 €				1.540,24 €
	Precio Combustible (€)	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	3.456,48 €				14.393,18 €
	TOTAL/ vehículo	10.598,18 €	4.198,18 €	4.198,18 €	4.488,42 €	4.920,48 €				28.403,42 €
Numero de Vehiculos									10	
TOTAL	105.981,76 €	41.981,76 €	41.981,76 €	44.884,16 €	49.204,80 €				284.034,24 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									7,6
	Cuota	2.806,80 €	2.806,80 €	2.806,80 €	2.806,80 €					11.227,20 €
	Precio Combustible (€)	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €	2.734,18 €					10.936,70 €
	TOTAL/ vehículo	5.540,98 €	5.540,98 €	5.540,98 €	5.540,98 €					22.163,90 €
Numero de Vehiculos									150	
TOTAL	831.146,40 €	831.146,40 €	831.146,40 €	831.146,40 €					3.324.585,60 €	

**Skoda Octavia Active 1.6 TDI CR
105 CV**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	PVP	22.000,00 €								22.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	674,00 €	662,27 €	650,75 €	639,43 €	628,30 €	617,37 €	606,63 €	596,07 €	5.074,81 €
	Precio Combustible (€)	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	3.148,68 €
		976,21 €	976,21 €	976,21 €	976,21 €	1.238,52 €	1.238,52 €	1.238,52 €	1.238,52 €	8.858,94 €
	TOTAL	22.479,21 €	1.967,48 €	1.955,96 €	2.274,20 €	2.195,82 €	2.514,45 €	2.174,15 €	2.493,15 €	38.054,43 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	PVP	22.000,00 €								22.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	2.185,33 €	2.185,33 €	2.185,33 €	2.185,33 €	2.185,33 €	2.185,33 €	2.185,33 €	2.185,33 €	17.482,64 €
	Precio Combustible (€)	810,00 €	810,00 €	1.139,56 €	1.139,56 €	1.139,56 €	1.848,24 €	1.848,24 €	1.848,24 €	10.583,40 €
		4.338,72 €	4.338,72 €	4.338,72 €	4.338,72 €	5.504,54 €	5.504,54 €	5.504,54 €	5.504,54 €	39.373,06 €
	TOTAL	27.893,05 €	7.393,05 €	7.722,61 €	7.722,61 €	8.888,43 €	9.597,11 €	9.597,11 €	9.597,11 €	88.411,10 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	PVP	22.000,00 €								22.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	1.306,00 €	1.306,00 €	1.306,00 €	1.306,00 €	1.306,00 €				6.530,00 €
	Precio Combustible (€)	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
		1.627,02 €	1.627,02 €	1.627,02 €	1.627,02 €	2.064,20 €				8.572,28 €
	TOTAL / vehiculo	23.762,02 €	3.262,02 €	3.262,02 €	3.591,58 €	3.699,20 €				37.576,84 €
Numero de Vehiculos									3	
TOTAL	71.286,06 €	9.786,06 €	9.786,06 €	10.774,74 €	11.097,61 €				112.730,53 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	PVP	22.000,00 €								22.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	1.306,00 €	1.306,00 €	1.306,00 €	1.306,00 €	1.306,00 €				6.530,00 €
	Precio Combustible (€)	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
		1.627,02 €	1.627,02 €	1.627,02 €	1.627,02 €	2.064,20 €				8.572,28 €
	TOTAL / vehiculo	23.762,02 €	3.262,02 €	3.262,02 €	3.591,58 €	3.699,20 €				37.576,84 €
Numero de Vehiculos									10	
TOTAL	237.620,20 €	32.620,20 €	32.620,20 €	35.915,80 €	36.992,04 €				375.768,44 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	Cuota	4.122,00 €	4.122,00 €	4.122,00 €	4.122,00 €					16.488,00 €
	Precio Combustible (€)	1.627,02 €	1.627,02 €	1.627,02 €	1.627,02 €					6.508,08 €
	TOTAL / vehiculo	5.749,02 €	5.749,02 €	5.749,02 €	5.749,02 €					22.996,08 €
Numero de Vehiculos									150	
TOTAL	862.353,00 €	862.353,00 €	862.353,00 €	862.353,00 €					3.449.412,00 €	

Dacia Logan Ambiance dCi 75		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,3
	PVP	10.350,00 €								10.350,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	525,00 €	515,87 €	506,89 €	498,07 €	489,40 €	480,89 €	472,52 €	464,30 €	3.952,93 €
	Precio Combustible (€)	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	3.148,68 €
	TOTAL	912,55 €	912,55 €	912,55 €	912,55 €	1.157,75 €	1.157,75 €	1.157,75 €	1.157,75 €	8.281,18 €
	TOTAL	10.616,55 €	1.757,41 €	1.748,43 €	2.069,18 €	1.976,15 €	2.297,20 €	1.959,27 €	2.280,61 €	24.704,79 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,3
	PVP	10.350,00 €								10.350,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	1.065,33 €	1.065,33 €	1.065,33 €	1.065,33 €	1.065,33 €	1.065,33 €	1.065,33 €	1.065,33 €	8.522,64 €
	Precio Combustible (€)	810,00 €	810,00 €	1.139,56 €	1.139,56 €	1.139,56 €	1.848,24 €	1.848,24 €	1.848,24 €	10.583,40 €
	TOTAL	4.055,76 €	4.055,76 €	4.055,76 €	4.055,76 €	5.145,55 €	5.145,55 €	5.145,55 €	5.145,55 €	36.805,25 €
	TOTAL	14.840,09 €	5.990,09 €	6.319,65 €	6.319,65 €	7.409,44 €	8.118,12 €	8.118,12 €	8.118,12 €	65.233,29 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,3
	PVP	10.350,00 €								10.350,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	799,00 €	799,00 €	799,00 €	799,00 €	799,00 €				3.995,00 €
	Precio Combustible (€)	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
	TOTAL / vehículo	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.929,58 €				8.013,22 €
	Numero de Vehículos	11.498,91 €	2.648,91 €	2.648,91 €	2.978,47 €	3.057,58 €				22.832,78 €
TOTAL	34.496,73 €	7.946,73 €	7.946,73 €	8.935,41 €	9.172,75 €				68.498,35 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,3
	PVP	10.350,00 €								10.350,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	799,00 €	799,00 €	799,00 €	799,00 €	799,00 €				3.995,00 €
	Precio Combustible (€)	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
	TOTAL / vehículo	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.929,58 €				8.013,22 €
	Numero de Vehículos	11.498,91 €	2.648,91 €	2.648,91 €	2.978,47 €	3.057,58 €				22.832,78 €
TOTAL	114.989,10 €	26.489,10 €	26.489,10 €	29.784,70 €	30.575,82 €				228.327,82 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,3
	Cuota	3.199,68 €	3.199,68 €	3.199,68 €	3.199,68 €					12.798,72 €
	Precio Combustible (€)	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €					6.083,64 €
	TOTAL / vehículo	4.720,59 €	4.720,59 €	4.720,59 €	4.720,59 €					18.882,36 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	708.088,50 €	708.088,50 €	708.088,50 €	708.088,50 €					2.832.354,00 €	

**Dacia Lodgy Ambiance dCi 90
CV 5 plazas**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,9
	PVP	13.300,00 €								13.300,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	555,00 €	545,34 €	535,85 €	526,53 €	517,37 €	508,37 €	499,52 €	490,83 €	4.178,81 €
	Precio Combustible (€)	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	3.148,68 €
		1.039,88 €	1.039,88 €	1.039,88 €	1.039,88 €	1.319,30 €	1.319,30 €	1.319,30 €	1.319,30 €	9.436,69 €
	TOTAL	13.723,88 €	1.914,22 €	1.904,73 €	2.224,97 €	2.165,66 €	2.486,22 €	2.147,82 €	2.468,68 €	29.036,19 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,9
	PVP	13.300,00 €								13.300,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	1.256,00 €	1.256,00 €	1.256,00 €	1.256,00 €	1.256,00 €	1.256,00 €	1.256,00 €	1.256,00 €	10.048,00 €
	Precio Combustible (€)	810,00 €	810,00 €	1.139,56 €	1.139,56 €	1.139,56 €	1.848,24 €	1.848,24 €	1.848,24 €	10.583,40 €
		4.621,68 €	4.621,68 €	4.621,68 €	4.621,68 €	5.863,54 €	5.863,54 €	5.863,54 €	5.863,54 €	41.940,86 €
	TOTAL	18.546,68 €	6.746,68 €	7.076,24 €	7.076,24 €	8.318,10 €	9.026,78 €	9.026,78 €	9.026,78 €	74.844,26 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,9
	PVP	13.300,00 €								13.300,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	942,00 €	942,00 €	942,00 €	942,00 €	942,00 €				4.710,00 €
	Precio Combustible (€)	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
		1.733,13 €	1.733,13 €	1.733,13 €	1.733,13 €	2.198,83 €				9.131,35 €
	TOTAL / vehiculo	14.804,13 €	3.004,13 €	3.004,13 €	3.333,69 €	3.469,83 €				27.615,91 €
Numero de Vehiculos									3	
TOTAL	44.412,39 €	9.012,39 €	9.012,39 €	10.001,07 €	10.409,48 €				82.847,72 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,9
	PVP	13.300,00 €								13.300,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Mantenimiento	942,00 €	942,00 €	942,00 €	942,00 €	942,00 €				4.710,00 €
	Precio Combustible (€)	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
		1.733,13 €	1.733,13 €	1.733,13 €	1.733,13 €	2.198,83 €				9.131,35 €
	TOTAL / vehiculo	14.804,13 €	3.004,13 €	3.004,13 €	3.333,69 €	3.469,83 €				27.615,91 €
Numero de Vehiculos									10	
TOTAL	148.041,30 €	30.041,30 €	30.041,30 €	33.336,90 €	34.698,26 €				276.159,06 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,9
	Cuota	3.639,00 €	3.639,00 €	3.639,00 €	3.639,00 €					14.556,00 €
	Precio Combustible (€)	1.733,13 €	1.733,13 €	1.733,13 €	1.733,13 €					6.932,52 €
	TOTAL / vehiculo	5.372,13 €	5.372,13 €	5.372,13 €	5.372,13 €					21.488,52 €
Numero de Vehiculos									150	
TOTAL	805.819,50 €	805.819,50 €	805.819,50 €	805.819,50 €					3.223.278,00 €	

**Ford Tourneo Courier Ambiente
1.5 TDCi 75 CV Start&Stop**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,4
	PVP	12.800,00 €								12.800,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	524,00 €	514,88 €	505,92 €	497,12 €	488,47 €	479,97 €	471,62 €	463,41 €	3.945,40 €
	Mantenimiento	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	3.148,68 €
	Precio Combustible (€)	933,77 €	933,77 €	933,77 €	933,77 €	1.184,67 €	1.184,67 €	1.184,67 €	1.184,67 €	8.473,77 €
	TOTAL	13.086,77 €	1.777,65 €	1.768,69 €	2.089,45 €	2.002,14 €	2.323,20 €	1.985,29 €	2.306,65 €	27.339,85 €
	T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000
Consumo Urbano (L/100Km)										4,4
PVP		12.800,00 €								12.800,00 €
Impuesto de circulación		59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8		- €								- €
Seguro		1.188,00 €	1.188,00 €	1.188,00 €	1.188,00 €	1.188,00 €	1.188,00 €	1.188,00 €	1.188,00 €	9.504,00 €
Mantenimiento		810,00 €	810,00 €	1.139,56 €	1.139,56 €	1.139,56 €	1.848,24 €	1.848,24 €	1.848,24 €	10.583,40 €
Precio Combustible (€)		4.150,08 €	4.150,08 €	4.150,08 €	4.150,08 €	5.265,22 €	5.265,22 €	5.265,22 €	5.265,22 €	37.661,18 €
TOTAL		17.507,08 €	6.207,08 €	6.536,64 €	6.536,64 €	7.651,78 €	8.360,46 €	8.360,46 €	8.360,46 €	69.520,58 €
A U T O N O M O		Km/año	30000	30000	30000	30000	30000			
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,4
	PVP	12.800,00 €								12.800,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	891,00 €	891,00 €	891,00 €	891,00 €	891,00 €				4.455,00 €
	Mantenimiento	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
	Precio Combustible (€)	1.556,28 €	1.556,28 €	1.556,28 €	1.556,28 €	1.974,46 €				8.199,58 €
	TOTAL / vehículo	14.076,28 €	2.776,28 €	2.776,28 €	3.105,84 €	3.194,46 €				25.929,14 €
	Numero de Vehiculos									3
TOTAL	42.228,84 €	8.328,84 €	8.328,84 €	9.317,52 €	9.583,37 €				77.787,41 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,4
	PVP	12.800,00 €								12.800,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	891,00 €	891,00 €	891,00 €	891,00 €	891,00 €				4.455,00 €
	Mantenimiento	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
	Precio Combustible (€)	1.556,28 €	1.556,28 €	1.556,28 €	1.556,28 €	1.974,46 €				8.199,58 €
	TOTAL / vehículo	14.076,28 €	2.776,28 €	2.776,28 €	3.105,84 €	3.194,46 €				25.929,14 €
	Numero de Vehiculos									10
TOTAL	140.762,80 €	27.762,80 €	27.762,80 €	31.058,40 €	31.944,56 €				259.291,36 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,4
	Cuota	3.471,12 €	3.471,12 €	3.471,12 €	3.471,12 €					13.884,48 €
	Precio Combustible (€)	1.556,28 €	1.556,28 €	1.556,28 €	1.556,28 €					6.225,12 €
	TOTAL / vehículo	5.027,40 €	5.027,40 €	5.027,40 €	5.027,40 €					20.109,60 €
Numero de Vehiculos									150	
TOTAL	754.110,00 €	754.110,00 €	754.110,00 €	754.110,00 €					3.016.440,00 €	

**Fiat Panda Lounge 1.3 Multijet
75 CV**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,7
	PVP	14.550,00 €								14.550,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	587,00 €	576,79 €	566,75 €	556,89 €	547,20 €	537,68 €	528,32 €	519,13 €	4.419,75 €
	Mantenimiento	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	3.148,68 €
	Precio Combustible (€)	997,43 €	997,43 €	997,43 €	997,43 €	1.265,45 €	1.265,45 €	1.265,45 €	1.265,45 €	9.051,52 €
	TOTAL	16.463,43 €	1.903,22 €	1.893,18 €	2.212,88 €	2.141,65 €	2.461,68 €	2.122,77 €	2.443,14 €	31.641,96 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,7
	PVP	14.550,00 €								14.550,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	980,00 €	980,00 €	980,00 €	980,00 €	980,00 €				4.900,00 €
	Mantenimiento	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
	Precio Combustible (€)	1.662,39 €	1.662,39 €	1.662,39 €	1.662,39 €	2.109,08 €				8.758,64 €
	TOTAL / vehículo	17.521,39 €	2.971,39 €	2.971,39 €	3.300,95 €	3.418,08 €				30.183,20 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	52.564,17 €	8.914,17 €	8.914,17 €	9.902,85 €	10.254,23 €				90.549,59 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,7
	PVP	14.550,00 €								14.550,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	980,00 €	980,00 €	980,00 €	980,00 €	980,00 €				4.900,00 €
	Mantenimiento	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
	Precio Combustible (€)	1.662,39 €	1.662,39 €	1.662,39 €	1.662,39 €	2.109,08 €				8.758,64 €
	TOTAL / vehículo	17.521,39 €	2.971,39 €	2.971,39 €	3.300,95 €	3.418,08 €				30.183,20 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	175.213,90 €	29.713,90 €	29.713,90 €	33.009,50 €	34.180,78 €				301.831,98 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,7
	Cuota	2.999,88 €	2.999,88 €	2.999,88 €	2.999,88 €					11.999,52 €
	Precio Combustible (€)	1.662,39 €	1.662,39 €	1.662,39 €	1.662,39 €					6.649,56 €
	TOTAL / vehículo	4.662,27 €	4.662,27 €	4.662,27 €	4.662,27 €					18.649,08 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	699.340,50 €	699.340,50 €	699.340,50 €	699.340,50 €					2.797.362,00 €	

Dacia Sandero Ambiance dCi 75

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,3
	PVP	10.000,00 €								10.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
		- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	513,00 €	504,07 €	495,30 €	486,68 €	478,22 €	469,90 €	461,72 €	453,69 €	3.862,58 €
	Mantenimiento	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €	599,56 €	3.148,68 €
	Precio Combustible (€)	912,55 €	912,55 €	912,55 €	912,55 €	1.157,75 €	1.157,75 €	1.157,75 €	1.157,75 €	8.281,18 €
	TOTAL	10.254,55 €	1.745,62 €	1.736,85 €	2.057,79 €	1.964,97 €	2.286,20 €	1.948,47 €	2.269,99 €	24.264,44 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,3
	PVP	10.000,00 €								10.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
		- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	787,00 €	787,00 €	787,00 €	787,00 €	787,00 €				3.935,00 €
	Mantenimiento	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
	Precio Combustible (€)	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.929,58 €				8.013,22 €
	TOTAL / vehiculo	11.136,91 €	2.636,91 €	2.636,91 €	2.966,47 €	3.045,58 €				22.422,78 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	33.410,73 €	7.910,73 €	7.910,73 €	8.899,41 €	9.136,75 €				67.268,35 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,3
	PVP	10.000,00 €								10.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
		- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	787,00 €	787,00 €	787,00 €	787,00 €	787,00 €				3.935,00 €
	Mantenimiento	270,00 €	270,00 €	270,00 €	599,56 €	270,00 €				1.679,56 €
	Precio Combustible (€)	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.929,58 €				8.013,22 €
	TOTAL / vehiculo	11.136,91 €	2.636,91 €	2.636,91 €	2.966,47 €	3.045,58 €				22.422,78 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	111.369,10 €	26.369,10 €	26.369,10 €	29.664,70 €	30.455,82 €				224.227,82 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,3
	Cuota	3.055,68 €	3.055,68 €	3.055,68 €	3.055,68 €					12.222,72 €
	Precio Combustible (€)	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €	1.520,91 €					6.083,64 €
	TOTAL / vehiculo	4.576,59 €	4.576,59 €	4.576,59 €	4.576,59 €					18.306,36 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	686.488,50 €	686.488,50 €	686.488,50 €	686.488,50 €					2.745.954,00 €	

Lexus IS 300H ECO

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,4
	PVP	35.900,00 €								35.900,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	937,00 €	920,70 €	904,68 €	888,93 €	873,47 €	858,27 €	843,34 €	828,66 €	7.055,04 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	2.320,72 €
	Precio Combustible (€)	949,77 €	949,77 €	949,77 €	949,77 €	1.200,67 €	1.200,67 €	1.200,67 €	1.200,67 €	8.601,75 €
	TOTAL	38.115,77 €	2.199,46 €	2.183,44 €	2.407,94 €	2.403,14 €	2.628,18 €	2.373,01 €	2.598,57 €	54.909,51 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,4
	PVP	35.900,00 €								35.900,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	2.754,67 €	2.754,67 €	2.754,67 €	2.754,67 €	2.754,67 €	2.754,67 €	2.754,67 €	2.754,67 €	22.037,36 €
	Mantenimiento	600,00 €	600,00 €	840,24 €	840,24 €	840,24 €	1.360,96 €	1.360,96 €	1.360,96 €	7.803,60 €
	Precio Combustible (€)	4.221,18 €	4.221,18 €	4.221,18 €	4.221,18 €	5.336,32 €	5.336,32 €	5.336,32 €	5.336,32 €	38.230,02 €
	TOTAL	43.604,85 €	7.704,85 €	7.945,09 €	7.945,09 €	9.060,23 €	9.580,95 €	9.580,95 €	9.580,95 €	105.002,98 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,4
	PVP	35.900,00 €								35.900,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	2.066,00 €	2.066,00 €	2.066,00 €	2.066,00 €	2.066,00 €				10.330,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.582,94 €	1.582,94 €	1.582,94 €	1.582,94 €	2.001,12 €				8.332,90 €
	TOTAL / vehículo	39.877,94 €	3.977,94 €	3.977,94 €	4.218,18 €	4.396,12 €				56.448,14 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	119.633,83 €	11.933,83 €	11.933,83 €	12.654,55 €	13.188,36 €				169.344,41 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,4
	PVP	35.900,00 €								35.900,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	2.066,00 €	2.066,00 €	2.066,00 €	2.066,00 €	2.066,00 €				10.330,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.582,94 €	1.582,94 €	1.582,94 €	1.582,94 €	2.001,12 €				8.332,90 €
	TOTAL / vehículo	39.877,94 €	3.977,94 €	3.977,94 €	4.218,18 €	4.396,12 €				56.448,14 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	398.779,44 €	39.779,44 €	39.779,44 €	42.181,84 €	43.961,20 €				564.481,36 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,4
	Cuota	7.917,00 €	7.917,00 €	7.917,00 €	7.917,00 €					31.668,00 €
	Precio Combustible (€)	1.582,94 €	1.582,94 €	1.582,94 €	1.582,94 €					6.331,78 €
	TOTAL / vehículo	9.499,94 €	9.499,94 €	9.499,94 €	9.499,94 €					37.999,78 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	1.424.991,60 €	1.424.991,60 €	1.424.991,60 €	1.424.991,60 €					5.699.966,40 €	

Lexu CT 200H ECO

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,6
	PVP	23.900,00 €								23.900,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	710	697,65 €	685,51 €	673,58 €	661,86 €	650,34 €	639,03 €	627,91 €	5.345,87 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	2.320,72 €
	Precio Combustible (€)	777,08 €	777,08 €	777,08 €	777,08 €	982,37 €	982,37 €	982,37 €	982,37 €	7.037,80 €
	TOTAL	24.216,08 €	1.803,73 €	1.791,59 €	2.019,90 €	1.973,23 €	2.201,95 €	1.950,39 €	2.179,52 €	38.136,39 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,6
	PVP	23.900,00 €								23.900,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.829,33 €	1.829,33 €	1.829,33 €	1.829,33 €	1.829,33 €	1.829,33 €	1.829,33 €	1.829,33 €	14.634,64 €
	Mantenimiento	600,00 €	600,00 €	840,24 €	840,24 €	840,24 €	1.360,96 €	1.360,96 €	1.360,96 €	7.803,60 €
	Precio Combustible (€)	3.453,70 €	3.453,70 €	3.453,70 €	3.453,70 €	4.366,08 €	4.366,08 €	4.366,08 €	4.366,08 €	31.279,10 €
	TOTAL	28.412,03 €	6.012,03 €	6.252,27 €	6.252,27 €	7.164,65 €	7.685,37 €	7.685,37 €	7.685,37 €	77.149,34 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,6
	PVP	23.900,00 €								23.900,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.372,00 €	1.372,00 €	1.372,00 €	1.372,00 €	1.372,00 €				6.860,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.295,14 €	1.295,14 €	1.295,14 €	1.295,14 €	1.637,28 €				6.817,82 €
	TOTAL / vehículo	25.396,14 €	2.996,14 €	2.996,14 €	3.236,38 €	3.338,28 €				37.963,06 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	76.188,41 €	8.988,41 €	8.988,41 €	9.709,13 €	10.014,84 €				113.889,19 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,6
	PVP	23.900,00 €								23.900,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.372,00 €	1.372,00 €	1.372,00 €	1.372,00 €	1.372,00 €				6.860,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.295,14 €	1.295,14 €	1.295,14 €	1.295,14 €	1.637,28 €				6.817,82 €
	TOTAL / vehículo	25.396,14 €	2.996,14 €	2.996,14 €	3.236,38 €	3.338,28 €				37.963,06 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	253.961,36 €	29.961,36 €	29.961,36 €	32.363,76 €	33.382,80 €				379.630,64 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,6
	Cuota	6.155,28 €	6.155,28 €	6.155,28 €	6.155,28 €					24.621,12 €
	Precio Combustible (€)	1.295,14 €	1.295,14 €	1.295,14 €	1.295,14 €					5.180,54 €
	TOTAL / vehículo	7.450,42 €	7.450,42 €	7.450,42 €	7.450,42 €					29.801,66 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	1.117.562,40 €	1.117.562,40 €	1.117.562,40 €	1.117.562,40 €					4.470.249,60 €	

Toyota Auris Hybrid Active

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,5
	PVP	23.350,00 €								23.350,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	713,00 €	700,59 €	688,40 €	676,43 €	664,66 €	653,09 €	641,73 €	630,56 €	5.368,46 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	2.320,72 €
	Precio Combustible (€)	755,50 €	755,50 €	755,50 €	755,50 €	955,08 €	955,08 €	955,08 €	955,08 €	6.842,30 €
	TOTAL	23.647,50 €	1.785,09 €	1.772,90 €	2.001,16 €	1.948,74 €	2.177,41 €	1.925,81 €	2.154,88 €	37.413,48 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,5
	PVP	23.350,00 €								23.350,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.858,00 €	1.858,00 €	1.858,00 €	1.858,00 €	1.858,00 €	1.858,00 €	1.858,00 €	1.858,00 €	14.864,00 €
	Mantenimiento	600,00 €	600,00 €	840,24 €	840,24 €	840,24 €	1.360,96 €	1.360,96 €	1.360,96 €	7.803,60 €
	Precio Combustible (€)	3.357,76 €	3.357,76 €	3.357,76 €	3.357,76 €	4.244,80 €	4.244,80 €	4.244,80 €	4.244,80 €	30.410,24 €
	TOTAL	27.794,76 €	5.944,76 €	6.185,00 €	6.185,00 €	7.072,04 €	7.592,76 €	7.592,76 €	7.592,76 €	75.959,84 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,5
	PVP	23.350,00 €								23.350,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.394,00 €	1.394,00 €	1.394,00 €	1.394,00 €	1.394,00 €				6.970,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.259,16 €	1.259,16 €	1.259,16 €	1.259,16 €	1.591,80 €				6.628,44 €
	TOTAL / vehículo	24.832,16 €	2.982,16 €	2.982,16 €	3.222,40 €	3.314,80 €				37.333,68 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	74.496,48 €	8.946,48 €	8.946,48 €	9.667,20 €	9.944,40 €				112.001,04 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,5
	PVP	23.350,00 €								23.350,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.394,00 €	1.394,00 €	1.394,00 €	1.394,00 €	1.394,00 €				6.970,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.259,16 €	1.259,16 €	1.259,16 €	1.259,16 €	1.591,80 €				6.628,44 €
	TOTAL / vehículo	24.832,16 €	2.982,16 €	2.982,16 €	3.222,40 €	3.314,80 €				37.333,68 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	248.321,60 €	29.821,60 €	29.821,60 €	32.224,00 €	33.148,00 €				373.336,80 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,5
	Cuota	4.579,80 €	4.579,80 €	4.579,80 €	4.579,80 €					18.319,20 €
	Precio Combustible (€)	1.259,16 €	1.259,16 €	1.259,16 €	1.259,16 €					5.036,64 €
	TOTAL / vehículo	5.838,96 €	5.838,96 €	5.838,96 €	5.838,96 €					23.355,84 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	875.844,00 €	875.844,00 €	875.844,00 €	875.844,00 €					3.503.376,00 €	

Toyota Prius 1,8 HSD ECO

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,9
	PVP	25.650,00 €								25.650,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	726,00 €	713,37 €	700,96 €	688,76 €	676,77 €	665,00 €	653,43 €	642,06 €	5.466,34 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	2.320,72 €
	Precio Combustible (€)	841,84 €	841,84 €	841,84 €	841,84 €	1.064,23 €	1.064,23 €	1.064,23 €	1.064,23 €	7.624,28 €
	TOTAL	26.046,84 €	1.884,21 €	1.871,79 €	2.099,84 €	2.070,01 €	2.298,47 €	2.046,66 €	2.275,53 €	40.593,34 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,9
	PVP	25.650,00 €								25.650,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.909,00 €	1.909,00 €	1.909,00 €	1.909,00 €	1.909,00 €	1.909,00 €	1.909,00 €	1.909,00 €	15.272,00 €
	Mantenimiento	600,00 €	600,00 €	840,24 €	840,24 €	840,24 €	1.360,96 €	1.360,96 €	1.360,96 €	7.803,60 €
	Precio Combustible (€)	3.741,50 €	3.741,50 €	3.741,50 €	3.741,50 €	4.729,92 €	4.729,92 €	4.729,92 €	4.729,92 €	33.885,70 €
	TOTAL	30.529,50 €	6.379,50 €	6.619,74 €	6.619,74 €	7.608,16 €	8.128,88 €	8.128,88 €	8.128,88 €	82.143,30 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,9
	PVP	25.650,00 €								25.650,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.432,00 €	1.432,00 €	1.432,00 €	1.432,00 €	1.432,00 €				7.160,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.403,06 €	1.403,06 €	1.403,06 €	1.403,06 €	1.773,72 €				7.385,98 €
	TOTAL / vehículo	27.314,06 €	3.164,06 €	3.164,06 €	3.404,30 €	3.534,72 €				40.581,22 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	81.942,19 €	9.492,19 €	9.492,19 €	10.212,91 €	10.604,16 €				121.743,65 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,9
	PVP	25.650,00 €								25.650,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.432,00 €	1.432,00 €	1.432,00 €	1.432,00 €	1.432,00 €				7.160,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.403,06 €	1.403,06 €	1.403,06 €	1.403,06 €	1.773,72 €				7.385,98 €
	TOTAL / vehículo	27.314,06 €	3.164,06 €	3.164,06 €	3.404,30 €	3.534,72 €				40.581,22 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	273.140,64 €	31.640,64 €	31.640,64 €	34.043,04 €	35.347,20 €				405.812,16 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,9
	Cuota	5.280,24 €	5.280,24 €	5.280,24 €	5.280,24 €					21.120,96 €
	Precio Combustible (€)	1.403,06 €	1.403,06 €	1.403,06 €	1.403,06 €					5.612,26 €
	TOTAL / vehículo	6.683,30 €	6.683,30 €	6.683,30 €	6.683,30 €					26.733,22 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	1.002.495,60 €	1.002.495,60 €	1.002.495,60 €	1.002.495,60 €					4.009.982,40 €	

Toyota Prius+ 1,8 HSD ECO

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,8
	PVP	31.200,00 €								31.200,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	771,00 €	757,58 €	744,40 €	731,45 €	718,72 €	706,22 €	693,93 €	681,85 €	5.805,16 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	2.320,72 €
	Precio Combustible (€)	820,25 €	820,25 €	820,25 €	820,25 €	1.036,94 €	1.036,94 €	1.036,94 €	1.036,94 €	7.428,79 €
	TOTAL	33.120,25 €	1.906,84 €	1.893,66 €	2.120,94 €	2.084,67 €	2.312,40 €	2.059,87 €	2.288,04 €	47.786,67 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,8
	PVP	31.200,00 €								31.200,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	2.085,00 €	2.085,00 €	2.085,00 €	2.085,00 €	2.085,00 €	2.085,00 €	2.085,00 €	2.085,00 €	16.680,00 €
	Mantenimiento	600,00 €	600,00 €	840,24 €	840,24 €	840,24 €	1.360,96 €	1.360,96 €	1.360,96 €	7.803,60 €
	Precio Combustible (€)	3.645,57 €	3.645,57 €	3.645,57 €	3.645,57 €	4.608,64 €	4.608,64 €	4.608,64 €	4.608,64 €	33.016,83 €
	TOTAL	37.659,57 €	6.459,57 €	6.699,81 €	6.699,81 €	7.662,88 €	8.183,60 €	8.183,60 €	8.183,60 €	89.732,43 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,8
	PVP	31.200,00 €								31.200,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.564,00 €	1.564,00 €	1.564,00 €	1.564,00 €	1.564,00 €				7.820,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.367,09 €	1.367,09 €	1.367,09 €	1.367,09 €	1.728,24 €				7.196,59 €
	TOTAL / vehículo	34.460,09 €	3.260,09 €	3.260,09 €	3.500,33 €	3.621,24 €				48.101,83 €
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	103.380,26 €	9.780,26 €	9.780,26 €	10.500,98 €	10.863,72 €				144.305,50 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,8
	PVP	31.200,00 €								31.200,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.564,00 €	1.564,00 €	1.564,00 €	1.564,00 €	1.564,00 €				7.820,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.367,09 €	1.367,09 €	1.367,09 €	1.367,09 €	1.728,24 €				7.196,59 €
	TOTAL / vehículo	34.460,09 €	3.260,09 €	3.260,09 €	3.500,33 €	3.621,24 €				48.101,83 €
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	344.600,88 €	32.600,88 €	32.600,88 €	35.003,28 €	36.212,40 €				481.018,32 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,8
	Cuota	6.127,68 €	6.127,68 €	6.127,68 €	6.127,68 €					24.510,72 €
	Precio Combustible (€)	1.367,09 €	1.367,09 €	1.367,09 €	1.367,09 €					5.468,35 €
	TOTAL / vehículo	7.494,77 €	7.494,77 €	7.494,77 €	7.494,77 €					29.979,07 €
Numero de Vehículos									150	
TOTAL	1.124.215,20 €	1.124.215,20 €	1.124.215,20 €	1.124.215,20 €					4.496.860,80 €	

**Honda Jazz Hybrid 1.3 i-VTEC
IMA Comfort CVT**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	PVP	19.000,00 €								19.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	696,00 €	683,89 €	671,99 €	660,30 €	648,81 €	637,52 €	626,43 €	615,53 €	5.240,46 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	2.320,72 €
	Precio Combustible (€)	992,94 €	992,94 €	992,94 €	992,94 €	1.255,25 €	1.255,25 €	1.255,25 €	1.255,25 €	8.992,74 €
	TOTAL	19.447,94 €	1.935,83 €	1.923,93 €	2.152,47 €	2.163,06 €	2.392,01 €	2.140,67 €	2.370,01 €	34.525,92 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	PVP	19.000,00 €								19.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	472,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.588,00 €	1.588,00 €	1.588,00 €	1.588,00 €	1.588,00 €	1.588,00 €	1.588,00 €	1.588,00 €	12.704,00 €
	Mantenimiento	600,00 €	600,00 €	840,24 €	840,24 €	840,24 €	1.360,96 €	1.360,96 €	1.360,96 €	7.803,60 €
	Precio Combustible (€)	4.413,06 €	4.413,06 €	4.413,06 €	4.413,06 €	5.578,88 €	5.578,88 €	5.578,88 €	5.578,88 €	39.967,74 €
	TOTAL	24.160,06 €	6.660,06 €	6.900,30 €	6.900,30 €	8.066,12 €	8.586,84 €	8.586,84 €	8.586,84 €	78.447,34 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	PVP	19.000,00 €								19.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.191,00 €	1.191,00 €	1.191,00 €	1.191,00 €	1.191,00 €				5.955,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.654,90 €	1.654,90 €	1.654,90 €	1.654,90 €	2.092,08 €				8.711,66 €
	TOTAL / vehículo	20.604,90 €	3.104,90 €	3.104,90 €	3.345,14 €	3.542,08 €				33.701,90 €
Numero de Vehiculos									3	
TOTAL	61.814,69 €	9.314,69 €	9.314,69 €	10.035,41 €	10.626,24 €				101.105,71 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	PVP	19.000,00 €								19.000,00 €
	Impuesto de circulación	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €	59,00 €				295,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele	- €								- €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.191,00 €	1.191,00 €	1.191,00 €	1.191,00 €	1.191,00 €				5.955,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.654,90 €	1.654,90 €	1.654,90 €	1.654,90 €	2.092,08 €				8.711,66 €
	TOTAL / vehículo	20.604,90 €	3.104,90 €	3.104,90 €	3.345,14 €	3.542,08 €				33.701,90 €
Numero de Vehiculos									10	
TOTAL	206.048,96 €	31.048,96 €	31.048,96 €	33.451,36 €	35.420,80 €				337.019,04 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									4,6
	Cuota	4.356,36 €	4.356,36 €	4.356,36 €	4.356,36 €					17.425,44 €
	Precio Combustible (€)	1.654,90 €	1.654,90 €	1.654,90 €	1.654,90 €					6.619,58 €
	TOTAL / vehículo	6.011,26 €	6.011,26 €	6.011,26 €	6.011,26 €					24.045,02 €
Numero de Vehiculos									150	
TOTAL	901.688,40 €	901.688,40 €	901.688,40 €	901.688,40 €					3.606.753,60 €	

Toyota Yaris 5p Hybrid City

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,1
	PVP	18.050,00 €								18.050,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	1.032,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	673,00 €	661,29 €	649,78 €	638,48 €	627,37 €	616,45 €	605,73 €	595,19 €	5.067,28 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	2.320,72 €
	Precio Combustible (€)	669,15 €	669,15 €	669,15 €	669,15 €	845,93 €	845,93 €	845,93 €	845,93 €	6.060,33 €
	TOTAL	18.221,15 €	1.659,44 €	1.647,94 €	1.876,87 €	1.802,30 €	2.031,62 €	1.780,65 €	2.010,35 €	31.030,33 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,1
	PVP	18.050,00 €								18.050,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.158,00 €	1.158,00 €	1.158,00 €	1.158,00 €	1.158,00 €				5.790,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.115,26 €	1.115,26 €	1.115,26 €	1.115,26 €	1.409,88 €				5.870,90 €
	TOTAL / vehículo	19.152,26 €	2.602,26 €	2.602,26 €	2.842,50 €	2.896,88 €				30.096,14 €
Numero de Vehiculos									3	
TOTAL	57.456,77 €	7.806,77 €	7.806,77 €	8.527,49 €	8.690,64 €				90.288,43 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,1
	PVP	18.050,00 €								18.050,00 €
	Impuesto de circulación	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €	129,00 €				645,00 €
	Ayuda Economica Plan Movele PlanPive 8	- €								- €
	- 1.500,00 €									- 1.500,00 €
	Seguro	1.158,00 €	1.158,00 €	1.158,00 €	1.158,00 €	1.158,00 €				5.790,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Precio Combustible (€)	1.115,26 €	1.115,26 €	1.115,26 €	1.115,26 €	1.409,88 €				5.870,90 €
	TOTAL / vehículo	19.152,26 €	2.602,26 €	2.602,26 €	2.842,50 €	2.896,88 €				30.096,14 €
Numero de Vehiculos									10	
TOTAL	191.522,56 €	26.022,56 €	26.022,56 €	28.424,96 €	28.968,80 €				300.961,44 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									3,1
	Cuota	3.975,96 €	3.975,96 €	3.975,96 €	3.975,96 €					15.903,84 €
	Precio Combustible (€)	1.115,26 €	1.115,26 €	1.115,26 €	1.115,26 €					4.461,02 €
	TOTAL / vehículo	5.091,22 €	5.091,22 €	5.091,22 €	5.091,22 €					20.364,86 €
Numero de Vehiculos									150	
TOTAL	763.682,40 €	763.682,40 €	763.682,40 €	763.682,40 €					3.054.729,60 €	

Nissan Leaf Flex Visia

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo (Km/Kwh)									150
	PVP	29.900,00 €								29.900,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	723,00 €	710,42 €	698,06 €	685,91 €	673,98 €	662,25 €	650,73 €	639,40 €	5.443,75 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	2.034,35 €
	Batería	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	9.024,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €
	Precio Combustible (€)	211,05 €	217,55 €	224,04 €	230,54 €	230,54 €	230,54 €	230,54 €	230,54 €	1.805,34 €
TOTAL		25.437,05 €	2.530,97 €	2.525,10 €	2.730,90 €	2.507,52 €	2.707,24 €	2.484,27 €	2.684,39 €	43.607,44 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo (Km/Kwh)									150
	PVP	29.900,00 €								29.900,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.818,00 €	1.818,00 €	1.818,00 €	1.818,00 €	1.818,00 €	1.818,00 €	1.818,00 €	1.818,00 €	14.544,00 €
	Mantenimiento	525,00 €	525,00 €	3.886,45 €	3.886,45 €	3.886,45 €	1.195,80 €	1.195,80 €	1.195,80 €	16.296,75 €
	Batería	4.560,00 €	4.560,00 €	4.560,00 €	4.560,00 €	4.560,00 €	4.560,00 €	4.560,00 €	4.560,00 €	36.480,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €
	Precio Combustible (€)	938,01 €	966,88 €	995,75 €	1.024,62 €	1.024,62 €	1.024,62 €	1.024,62 €	1.024,62 €	8.023,75 €
TOTAL		31.041,01 €	8.169,88 €	11.560,20 €	11.589,07 €	11.589,07 €	8.898,42 €	8.898,42 €	8.898,42 €	100.644,50 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo (Km/Kwh)									150
	PVP	29.900,00 €								29.900,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.364,00 €	1.364,00 €	1.364,00 €	1.364,00 €	1.364,00 €				6.820,00 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €
	Batería	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €				9.000,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €				1.500,00 €
	Precio Combustible (€)	351,75 €	362,58 €	373,41 €	384,23 €	384,23 €				1.856,21 €
TOTAL / vehículo		26.890,75 €	4.001,58 €	4.012,41 €	4.234,68 €	4.023,23 €				43.162,66 €
Numero de Vehículos										3
TOTAL		80.672,26 €	12.004,74 €	12.037,22 €	12.704,05 €	12.069,70 €				129.487,97 €
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo (Km/Kwh)									150
	PVP	29.900,00 €								29.900,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.364,00 €	1.364,00 €	1.364,00 €	1.364,00 €	1.364,00 €				6.820,00 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €
	Batería	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €				9.000,00 €
	Equipo de carga	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €				3.000,00 €
	Precio Combustible (€)	351,75 €	362,58 €	373,41 €	384,23 €	384,23 €				1.856,21 €
TOTAL / vehículo		27.190,75 €	4.301,58 €	4.312,41 €	4.534,68 €	4.323,23 €				44.662,66 €
Numero de Vehículos										10
TOTAL		271.907,53 €	43.015,80 €	43.124,07 €	45.346,84 €	43.232,34 €				446.626,56 €

BYD E6

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo (Km/Kwh)									205
	PVP	54.895,00 €								54.895,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	912,00 €	896,13 €	880,54 €	865,22 €	850,16 €	835,37 €	820,83 €	806,55 €	6.866,80 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	2.034,35 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €
	Precio Combustible (€)	288,44 €	297,32 €	306,19 €	315,07 €	315,07 €	315,07 €	315,07 €	315,07 €	2.467,30 €
TOTAL	51.070,44 €	1.668,45 €	1.661,73 €	1.866,74 €	1.640,23 €	1.836,89 €	1.610,91 €	1.808,07 €	63.163,46 €	
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									205
	PVP	54.895,00 €								54.895,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.464,00 €	1.464,00 €	1.464,00 €	1.464,00 €	1.464,00 €	1.464,00 €	1.464,00 €	1.464,00 €	11.712,00 €
	Mantenimiento	525,00 €	525,00 €	3.886,45 €	3.886,45 €	3.886,45 €	1.195,80 €	1.195,80 €	1.195,80 €	16.296,75 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €
	Precio Combustible (€)	1.281,94 €	1.321,40 €	1.360,86 €	1.400,32 €	1.400,32 €	1.400,32 €	1.400,32 €	1.400,32 €	10.965,79 €
TOTAL	52.965,94 €	3.610,40 €	7.011,31 €	7.050,77 €	7.050,77 €	4.360,12 €	4.360,12 €	4.360,12 €	90.769,54 €	
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									205
	PVP	54.895,00 €								54.895,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.098,00 €	1.098,00 €	1.098,00 €	1.098,00 €	1.098,00 €				5.490,00 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €				1.500,00 €
	Precio Combustible (€)	480,73 €	495,53 €	510,32 €	525,12 €	525,12 €				2.536,81 €
TOTAL / vehículo	51.448,73 €	2.068,53 €	2.083,32 €	2.309,57 €	2.098,12 €				60.008,26 €	
Numero de Vehículos									3	
TOTAL	154.346,19 €	6.205,58 €	6.249,97 €	6.928,71 €	6.294,36 €				180.024,79 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									205
	PVP	54.895,00 €								54.895,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- €								- €
	Seguro	1.098,00 €	1.098,00 €	1.098,00 €	1.098,00 €	1.098,00 €				5.490,00 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €
	Bateria	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €				9.000,00 €
	Equipo de carga	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €				3.000,00 €
Precio Combustible (€)	480,73 €	495,53 €	510,32 €	525,12 €	525,12 €				2.536,81 €	
TOTAL / vehículo	53.548,73 €	4.168,53 €	4.183,32 €	4.409,57 €	4.198,12 €				70.508,26 €	
Numero de Vehículos									10	
TOTAL	535.487,28 €	41.685,25 €	41.833,22 €	44.095,69 €	41.981,19 €				705.082,64 €	

BMW i3

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo (Km/Kwh)									115
	PVP	35.500,00 €								35.500,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	957,00 €	940,35 €	923,99 €	907,91 €	892,11 €	876,59 €	861,34 €	846,35 €	7.205,63 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	2.034,35 €
	Batería	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	9.024,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €
	Precio Combustible (€)	161,81 €	166,79 €	171,77 €	176,75 €	176,75 €	176,75 €	176,75 €	176,75 €	1.384,10 €
TOTAL		31.221,81 €	2.710,13 €	2.698,75 €	2.899,11 €	2.671,86 €	2.867,79 €	2.641,08 €	2.837,55 €	50.548,07 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									115
	PVP	35.500,00 €								35.500,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	2.637,00 €	2.637,00 €	2.637,00 €	2.637,00 €	2.637,00 €	2.637,00 €	2.637,00 €	2.637,00 €	21.096,00 €
	Mantenimiento	525,00 €	525,00 €	3.886,45 €	3.886,45 €	3.886,45 €	1.195,80 €	1.195,80 €	1.195,80 €	16.296,75 €
	Batería	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	33.600,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €
	Precio Combustible (€)	719,14 €	741,27 €	763,41 €	785,54 €	785,54 €	785,54 €	785,54 €	785,54 €	6.151,54 €
TOTAL		36.881,14 €	8.403,27 €	11.786,86 €	11.808,99 €	11.808,99 €	9.118,34 €	9.118,34 €	9.118,34 €	108.044,29 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									115
	PVP	35.500,00 €								35.500,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.978,00 €	1.978,00 €	1.978,00 €	1.978,00 €	1.978,00 €				9.890,00 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €
	Batería	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €				8.520,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €				1.500,00 €
	Precio Combustible (€)	269,68 €	277,98 €	286,28 €	294,58 €	294,58 €				1.423,09 €
TOTAL/ vehículo	32.926,68 €	4.434,98 €	4.443,28 €	4.663,03 €	4.451,58 €				50.919,54 €	
Numero de Vehículos									3	
TOTAL		98.780,03 €	13.304,93 €	13.329,84 €	13.989,09 €	13.354,74 €				152.758,62 €
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									115
	PVP	35.500,00 €								35.500,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.978,00 €	1.978,00 €	1.978,00 €	1.978,00 €	1.978,00 €				9.890,00 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €
	Batería	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €				8.520,00 €
	Equipo de carga	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €				3.000,00 €
	Precio Combustible (€)	269,68 €	277,98 €	286,28 €	294,58 €	294,58 €				1.423,09 €
TOTAL/ vehículo	33.226,68 €	4.734,98 €	4.743,28 €	4.963,03 €	4.751,58 €				52.419,54 €	
Numero de Vehículos									10	
TOTAL		332.266,77 €	47.349,78 €	47.432,78 €	49.630,29 €	47.515,79 €				524.195,41 €

Mitsubishi iMiev

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL	
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000	
	Consumo (Km/Kwh)									132	
	PVP	24.400,00 €								24.400,00 €	
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €	
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €	
	Seguro	694,00 €	681,92 €	670,06 €	658,40 €	646,94 €	635,69 €	624,63 €	613,76 €	5.225,40 €	
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	2.034,35 €	
	Batería	- €	- €	5.000,00 €	- €	- €	5.000,00 €	- €	- €	- €	10.000,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €	
Precio Combustible (€)	185,73 €	191,44 €	197,16 €	202,88 €	202,88 €	202,88 €	202,88 €	202,88 €	1.588,70 €		
TOTAL	18.754,73 €	1.348,37 €	6.342,22 €	1.547,73 €	1.324,82 €	6.525,01 €	1.302,50 €	1.503,08 €	38.648,45 €		
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000	
	Consumo Urbano (L/100Km)									132	
	PVP	24.400,00 €								24.400,00 €	
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €	
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €	
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €	
	Seguro	1.398,00 €	1.398,00 €	1.398,00 €	1.398,00 €	1.398,00 €				6.990,00 €	
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €	
	Batería	- €	5.000,00 €	- €	5.000,00 €	- €				10.000,00 €	
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €				1.500,00 €	
Precio Combustible (€)	309,54 €	319,07 €	328,60 €	338,13 €	338,13 €				1.633,46 €		
TOTAL / vehículo	19.582,54 €	7.192,07 €	2.201,60 €	7.422,58 €	2.211,13 €				38.609,91 €		
Numero de Vehículos									3		
TOTAL	58.747,63 €	21.576,21 €	6.604,79 €	22.267,73 €	6.633,38 €				115.829,73 €		
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000	
	Consumo Urbano (L/100Km)									132	
	PVP	24.400,00 €								24.400,00 €	
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €	
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €	
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €	
	Seguro	1.398,00 €	1.398,00 €	1.398,00 €	1.398,00 €	1.398,00 €				6.990,00 €	
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €	
	Batería	- €	5.000,00 €	- €	5.000,00 €	- €				10.000,00 €	
	Equipo de carga	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €				3.000,00 €	
Precio Combustible (€)	309,54 €	319,07 €	328,60 €	338,13 €	338,13 €				1.633,46 €		
TOTAL / vehículo	19.882,54 €	7.492,07 €	2.501,60 €	7.722,58 €	2.511,13 €				40.109,91 €		
Numero de Vehículos									10		
TOTAL	198.825,42 €	74.920,70 €	25.015,98 €	77.225,76 €	25.111,26 €				401.099,11 €		

Reanult Zoe Life

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo (Km/Kwh)									146
	PVP	21.500,00 €								21.500,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	563,00 €	553,20 €	543,58 €	534,12 €	524,83 €	515,69 €	506,72 €	497,90 €	4.239,05 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €	386,45 €	2.034,35 €
	Batería	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	9.024,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €
	Precio Combustible (€)	205,42 €	211,75 €	218,07 €	224,39 €	224,39 €	224,39 €	224,39 €	224,39 €	1.757,20 €
TOTAL		16.871,42 €	2.367,95 €	2.364,65 €	2.572,96 €	2.352,22 €	2.554,54 €	2.334,11 €	2.536,75 €	33.954,60 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									146
	PVP	21.500,00 €								21.500,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.278,00 €	1.278,00 €	1.278,00 €	1.278,00 €	1.278,00 €				6.390,00 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €
	Batería	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €				8.520,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €				1.500,00 €
	Precio Combustible (€)	342,37 €	352,91 €	363,45 €	373,99 €	373,99 €				1.806,71 €
TOTAL / vehículo	18.299,37 €	3.809,91 €	3.820,45 €	4.042,44 €	3.830,99 €				33.803,16 €	
Numero de Vehículos									3	
TOTAL		54.898,12 €	11.429,73 €	11.461,35 €	12.127,31 €	11.492,96 €				101.409,47 €
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									146
	PVP	21.500,00 €								21.500,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Economica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.278,00 €	1.278,00 €	1.278,00 €	1.278,00 €	1.278,00 €				6.390,00 €
	Mantenimiento	175,00 €	175,00 €	175,00 €	386,45 €	175,00 €				1.086,45 €
	Batería	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €				8.520,00 €
	Equipo de carga	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €				3.000,00 €
	Precio Combustible (€)	342,37 €	352,91 €	363,45 €	373,99 €	373,99 €				1.806,71 €
TOTAL / vehículo	18.599,37 €	4.109,91 €	4.120,45 €	4.342,44 €	4.130,99 €				35.303,16 €	
Numero de Vehículos									10	
TOTAL		185.993,72 €	41.099,11 €	41.204,49 €	43.424,37 €	41.309,87 €				353.031,57 €

Toyota Prius Plug-in Hybrid Advance
--

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL	
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000	
	Consumo Urbano (L/100Km)									2,1	
	Consumo (Km/kwh)									62	
	PVP	35.550,00 €								35.550,00 €	
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
	Ayuda Economica Plan Movele	- 2.700,00 €								- 2.700,00 €	
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €	
	Seguro	798,00 €	784,11 €	770,47 €	757,07 €	743,89 €	730,95 €	718,23 €	705,73 €	6.008,45 €	
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	2.320,72 €	
	Precio Combustible (€)	453,30 €	453,30 €	453,30 €	453,30 €	573,05 €	573,05 €	573,05 €	573,05 €	4.105,38 €	
	Precio Electricidad (€)	26,46 €	27,64 €	28,82 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	232,88 €	
TOTAL		32.827,76 €	1.465,05 €	1.452,58 €	1.680,60 €	1.546,93 €	1.774,23 €	1.521,27 €	1.749,01 €	44.017,44 €	
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000	
	Consumo Urbano (L/100Km)									2,1	
	Consumo (Km/kwh)									62	
	PVP	35.550,00 €								35.550,00 €	
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
	Ayuda Economica Plan Movele	- 2.700,00 €								- 2.700,00 €	
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €	
	Seguro	2.244,00 €	2.244,00 €	2.244,00 €	2.244,00 €	2.244,00 €	2.244,00 €	2.244,00 €	2.244,00 €	17.952,00 €	
	Mantenimiento	600,00 €	600,00 €	840,24 €	840,24 €	840,24 €	1.360,96 €	1.360,96 €	1.360,96 €	7.803,60 €	
	Precio Combustible (€)	2.014,66 €	2.014,66 €	2.014,66 €	2.014,66 €	2.546,88 €	2.546,88 €	2.546,88 €	2.546,88 €	18.246,14 €	
	Precio Electricidad (€)	26,46 €	27,64 €	28,82 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	29,99 €	232,88 €	
TOTAL		36.235,12 €	4.886,29 €	5.127,71 €	5.128,89 €	5.661,11 €	6.181,83 €	6.181,83 €	6.181,83 €	75.584,63 €	
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000	
	Consumo Urbano (L/100Km)									2,1	
	Consumo (Km/kwh)									62	
	PVP	35.550,00 €								35.550,00 €	
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €	
	Ayuda Economica Plan Movele	- 2.700,00 €								- 2.700,00 €	
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €	
	Seguro	1.683,00 €	1.683,00 €	1.683,00 €	1.683,00 €	1.683,00 €				8.415,00 €	
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €	
	Precio Combustible (€)	755,50 €	755,50 €	755,50 €	755,50 €	955,08 €				3.977,06 €	
	Precio Electricidad (€)	26,46 €	27,64 €	28,82 €	29,99 €	29,99 €				142,90 €	
TOTAL / vehiculo	34.014,96 €	2.666,13 €	2.667,31 €	2.908,73 €	2.868,07 €				45.125,21 €		
Numero de Vehiculos									3		
TOTAL		102.044,87 €	7.998,40 €	8.001,94 €	8.726,19 €	8.604,22 €				135.375,62 €	
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000	
	Consumo Urbano (L/100Km)									2,1	
	Consumo (Km/kwh)									62	
	PVP	35.550,00 €								35.550,00 €	
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €	
	Ayuda Economica Plan Movele	- 2.700,00 €								- 2.700,00 €	
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €	
	Seguro	1.683,00 €	1.683,00 €	1.683,00 €	1.683,00 €	1.683,00 €				8.415,00 €	
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €	
	Precio Combustible (€)	755,50 €	755,50 €	755,50 €	755,50 €	955,08 €				3.977,06 €	
	Precio Electricidad (€)	26,46 €	27,64 €	28,82 €	29,99 €	29,99 €				142,90 €	
TOTAL / vehiculo	34.014,96 €	2.666,13 €	2.667,31 €	2.908,73 €	2.868,07 €				45.125,21 €		
Numero de Vehiculos									10		
TOTAL		340.149,57 €	26.661,35 €	26.673,12 €	29.087,29 €	28.680,73 €				451.252,07 €	
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000	
	Consumo Urbano (L/100Km)									2,1	
	Consumo (Km/kwh)									62	
	Cuota	6.276,00 €	6.276,00 €	6.276,00 €	6.276,00 €					25.104,00 €	
	Plan Movele	- 2.700,00 €								- 2.700,00 €	
	Precio Combustible (€)	755,50 €	755,50 €	755,50 €	755,50 €					3.021,98 €	
	Precio Electricidad (€)	26,46 €	27,64 €	28,82 €	29,99 €					112,91 €	
	TOTAL / vehiculo	6.517,96 €	7.059,13 €	7.060,31 €	7.061,49 €					27.698,89 €	
	Numero de Vehiculos									150	
	TOTAL		973.724,40 €	1.058.870,19 €	1.059.046,81 €	1.059.223,42 €					4.150.864,82 €

BMW i3 REX

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
P A R T I C U L A R	Km/año	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	144000
	Consumo Urbano (L/100Km)									0,6
	Consumo (Km/Kwh)									129
	PVP	39.990,00 €								39.990,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Ayuda Económica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.027,00 €	1.009,13 €	991,57 €	974,32 €	957,36 €	940,71 €	924,34 €	908,25 €	7.732,68 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €	440,24 €	2.320,72 €
	Batería	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	1.128,00 €	9.024,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €
	Precio Combustible (€)	129,51 €	129,51 €	129,51 €	129,51 €	163,73 €	163,73 €	163,73 €	163,73 €	1.172,97 €
	Precio Electricidad (€)	181,50 €	187,09 €	192,68 €	198,26 €	198,26 €	198,26 €	198,26 €	198,26 €	1.552,60 €
TOTAL		35.956,02 €	2.953,73 €	2.941,76 €	3.170,34 €	2.947,36 €	3.170,94 €	2.914,33 €	3.138,49 €	57.192,97 €
T A X I	Km/año	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	640000
	Consumo Urbano (L/100Km)									0,6
	Consumo (Km/Kwh)									129
	PVP	39.990,00 €								39.990,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Ayuda Económica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	2.561,00 €	2.561,00 €	2.561,00 €	2.561,00 €	2.561,00 €	2.561,00 €	2.561,00 €	2.561,00 €	20.488,00 €
	Mantenimiento	600,00 €	600,00 €	840,24 €	840,24 €	840,24 €	1.360,96 €	1.360,96 €	1.360,96 €	7.803,60 €
	Batería	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	33.600,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	2.400,00 €
	Precio Combustible (€)	575,62 €	575,62 €	575,62 €	575,62 €	727,68 €	727,68 €	727,68 €	727,68 €	5.213,18 €
	Precio Electricidad (€)	806,69 €	831,52 €	856,35 €	881,18 €	881,18 €	881,18 €	881,18 €	881,18 €	6.900,43 €
TOTAL		42.033,30 €	9.068,13 €	9.333,20 €	9.358,03 €	9.510,10 €	10.030,82 €	10.030,82 €	10.030,82 €	109.395,21 €
A U T O N O M O	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									0,6
	Consumo (Km/Kwh)									129
	PVP	39.990,00 €								39.990,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Económica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.921,00 €	1.921,00 €	1.921,00 €	1.921,00 €	1.921,00 €				9.605,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Batería	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €				8.520,00 €
	Equipo de carga	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €	300,00 €				1.500,00 €
	Precio Combustible (€)	215,86 €	215,86 €	215,86 €	215,86 €	272,88 €				1.136,30 €
	Precio Electricidad (€)	302,51 €	311,82 €	321,13 €	330,44 €	330,44 €				1.596,34 €
TOTAL / vehículo		37.633,36 €	4.652,67 €	4.661,99 €	4.911,54 €	4.728,32 €				56.587,88 €
Numero de Vehiculos										3
TOTAL		112.900,09 €	13.958,02 €	13.985,96 €	14.734,61 €	14.184,96 €				169.763,64 €
P Y M E	Km/año	30000	30000	30000	30000	30000				150000
	Consumo Urbano (L/100Km)									0,6
	Consumo (Km/Kwh)									129
	PVP	39.990,00 €								39.990,00 €
	Impuesto de circulación	- €	- €	- €	- €	- €				- €
	Ayuda Económica Plan Movele	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	PlanPive 8	- 1.500,00 €								- 1.500,00 €
	Seguro	1.921,00 €	1.921,00 €	1.921,00 €	1.921,00 €	1.921,00 €				9.605,00 €
	Mantenimiento	200,00 €	200,00 €	200,00 €	440,24 €	200,00 €				1.240,24 €
	Batería	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €	1.704,00 €				8.520,00 €
	Equipo de carga	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €				3.000,00 €
	Precio Combustible (€)	215,86 €	215,86 €	215,86 €	215,86 €	272,88 €				1.136,30 €
	Precio Electricidad (€)	302,51 €	311,82 €	321,13 €	330,44 €	330,44 €				1.596,34 €
TOTAL / vehículo		37.933,36 €	4.952,67 €	4.961,99 €	5.211,54 €	5.028,32 €				58.087,88 €
Numero de Vehiculos										10
TOTAL		379.333,63 €	49.526,74 €	49.619,86 €	52.115,37 €	50.283,21 €				580.878,81 €
E M P R E S A	Km/año	30000	30000	30000	30000					120000
	Consumo Urbano (L/100Km)									0,6
	Consumo (Km/Kwh)									129
	Cuota Plan Movele	10.596,00 €	10.596,00 €	10.596,00 €	10.596,00 €					42.384,00 €
	Precio Combustible (€)	- 5.500,00 €								- 5.500,00 €
	Precio Electricidad (€)	215,86 €	215,86 €	215,86 €	215,86 €					863,42 €
TOTAL / vehículo		10.074,86 €	11.185,64 €	11.196,42 €	11.207,20 €					43.664,13 €
Numero de Vehiculos										150
TOTAL		1.456.778,40 €	1.677.846,50 €	1.679.463,31 €	1.681.080,12 €					6.495.168,33 €

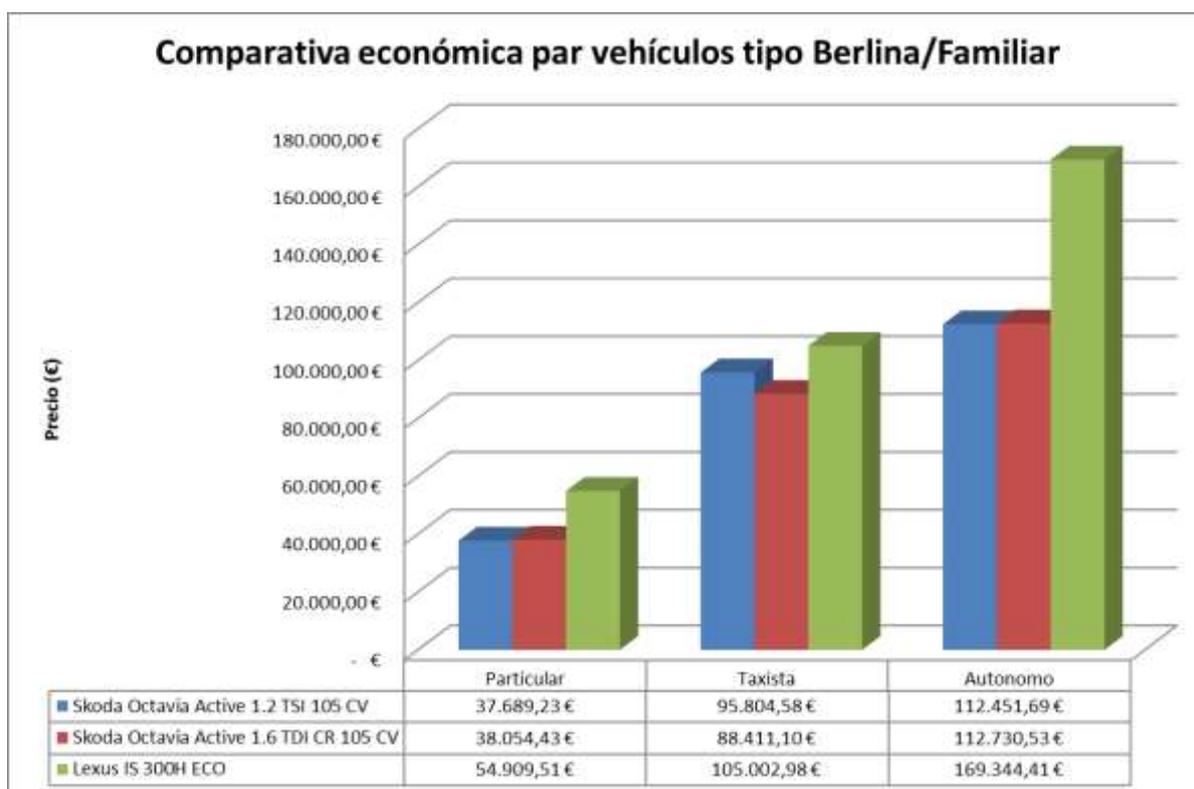
Comparativa Económica

Todos estos resultados carecen de valor si no se le incluye un estudio comparativo de los mismos. A continuación se hace una comparación entre los vehículos de la misma gama (berlina/familiar, compacto, monovolumen compacto, monovolumen polivalente, superutilitario, utilitario/polivalente) para cada uno de los distintos tipos de compradores.

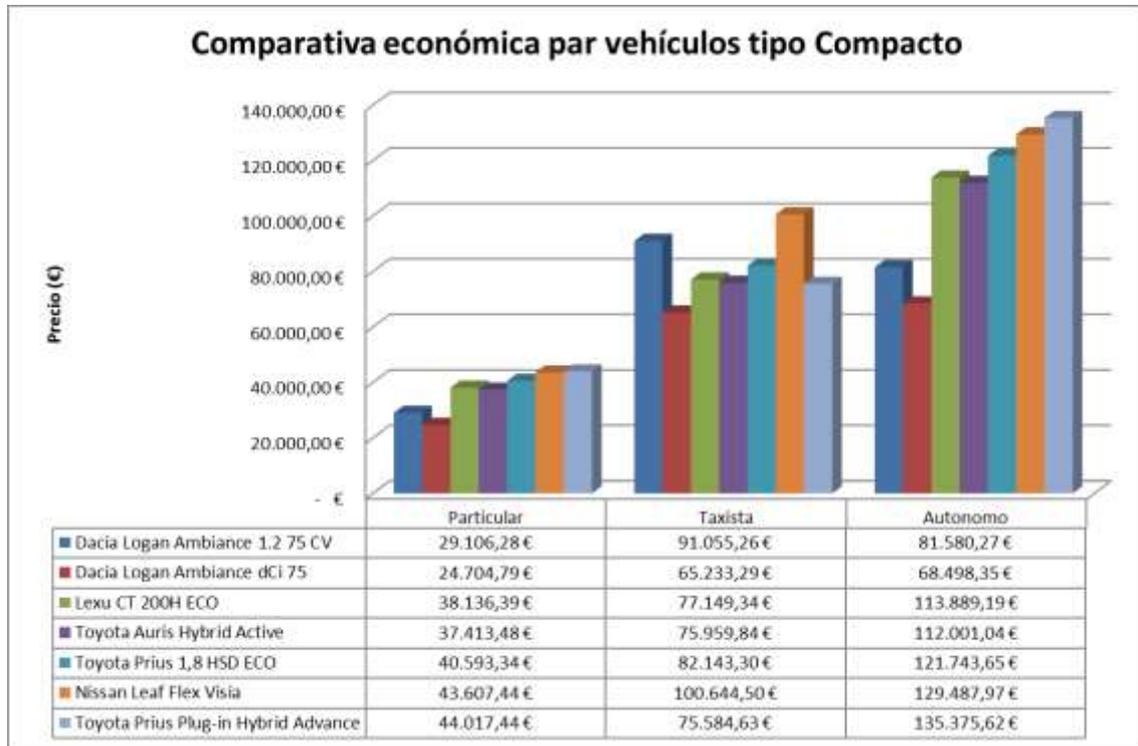
Esta comparación tiene por objetivo sensibilizar a cada uno de los posibles compradores, en cual puede ser el vehículo más económico para ellos de cada una de las distintas gamas posibles.

Se han llevado a cabo dos comparaciones distintas, diferenciadas en el tipo de comprador. En la primera comparación se comparan los vehículos para compradores que no sean una persona jurídica (particular, taxista, autónomo) y en la segunda para compradores que sean personas jurídicas (PYMES, empresas grandes).

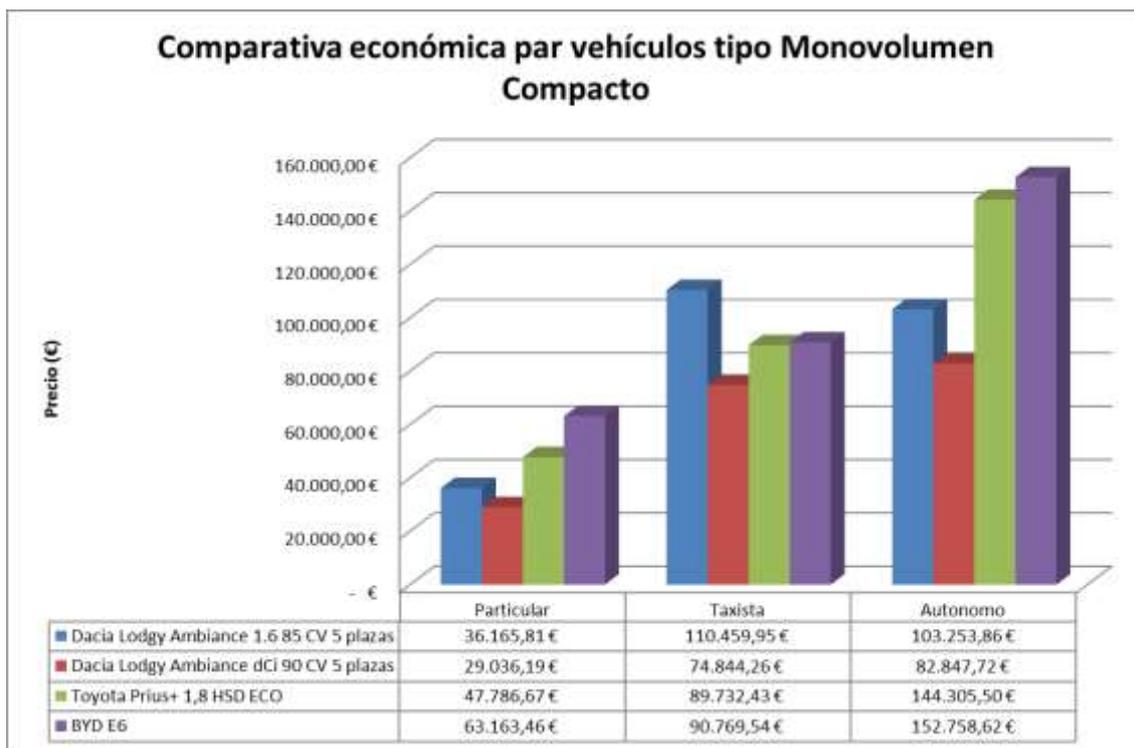
- Los resultados de la primera comparativa son los siguientes:



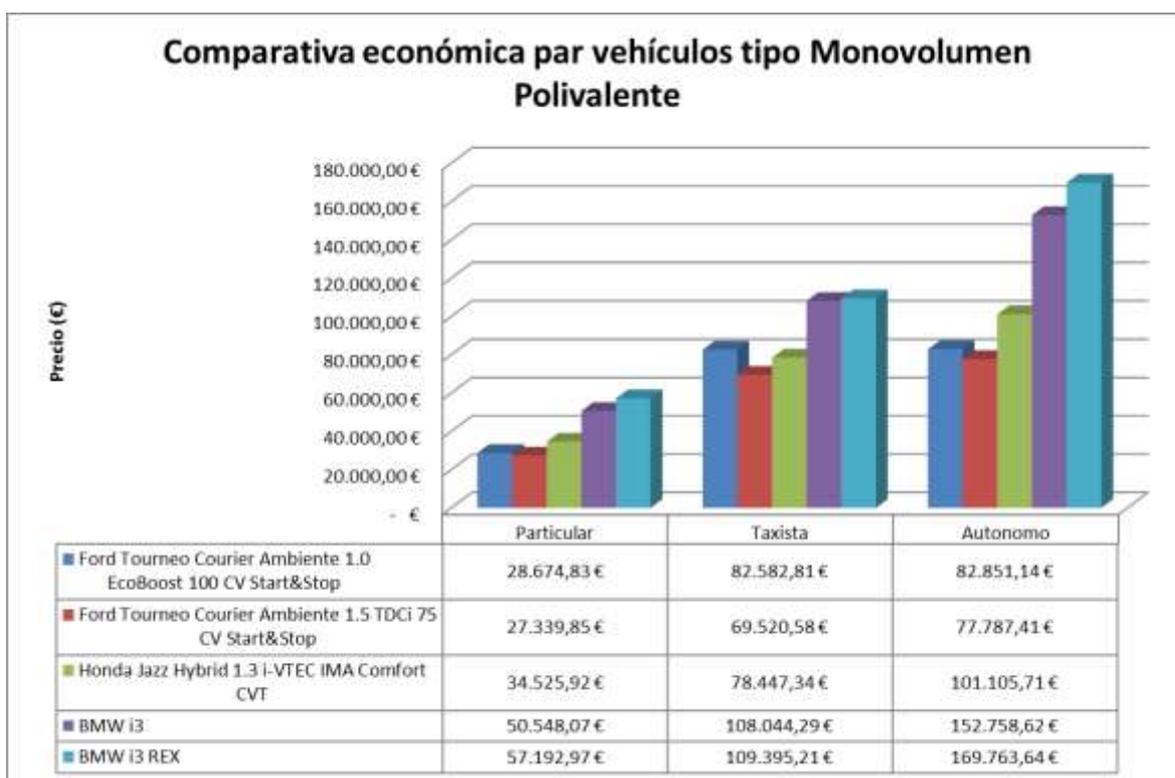
Podemos observar que el vehículo más económico para un particular, un taxista y un autónomo es uno de gasolina, uno diésel y otro de gasolina respectivamente. En el caso del autónomo el diésel y el de gasolina tienen precios muy similares.



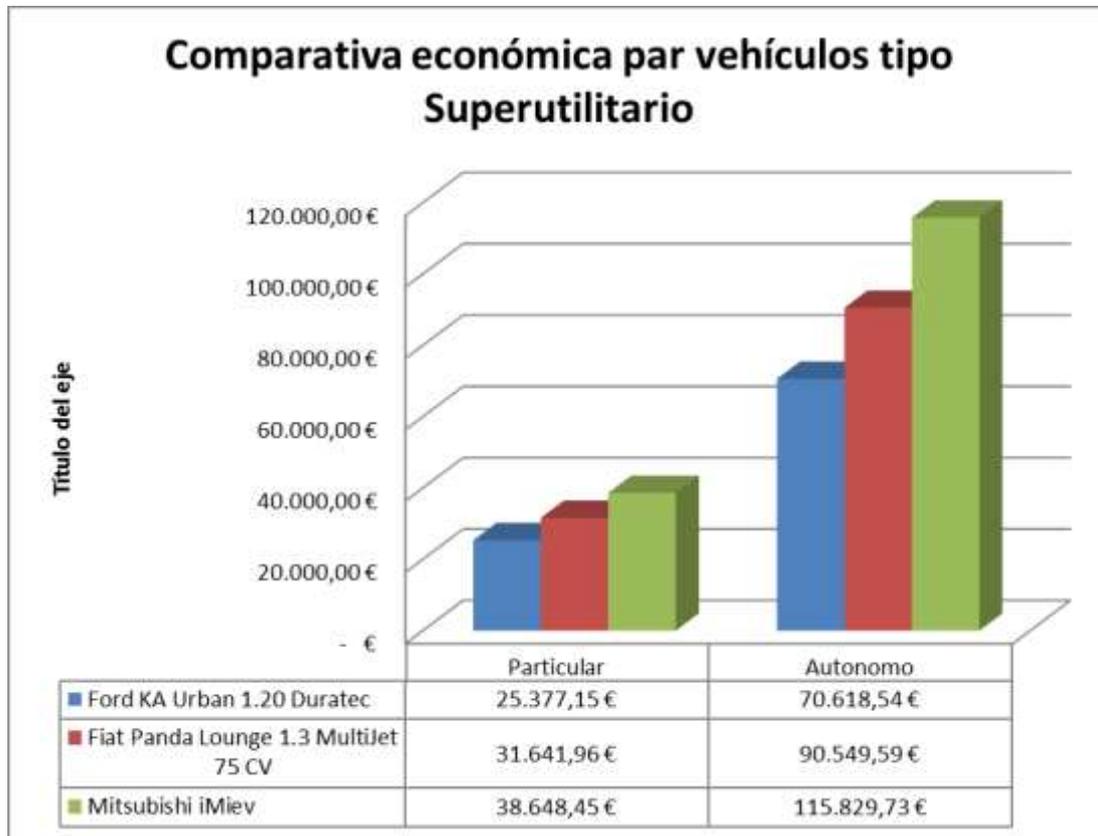
En los tres casos (particular, taxista, autónomo) para los vehículos tipo compactos, el vehículo más económico es uno diésel con una diferencia muy notable en el caso del taxista y el autónomo.



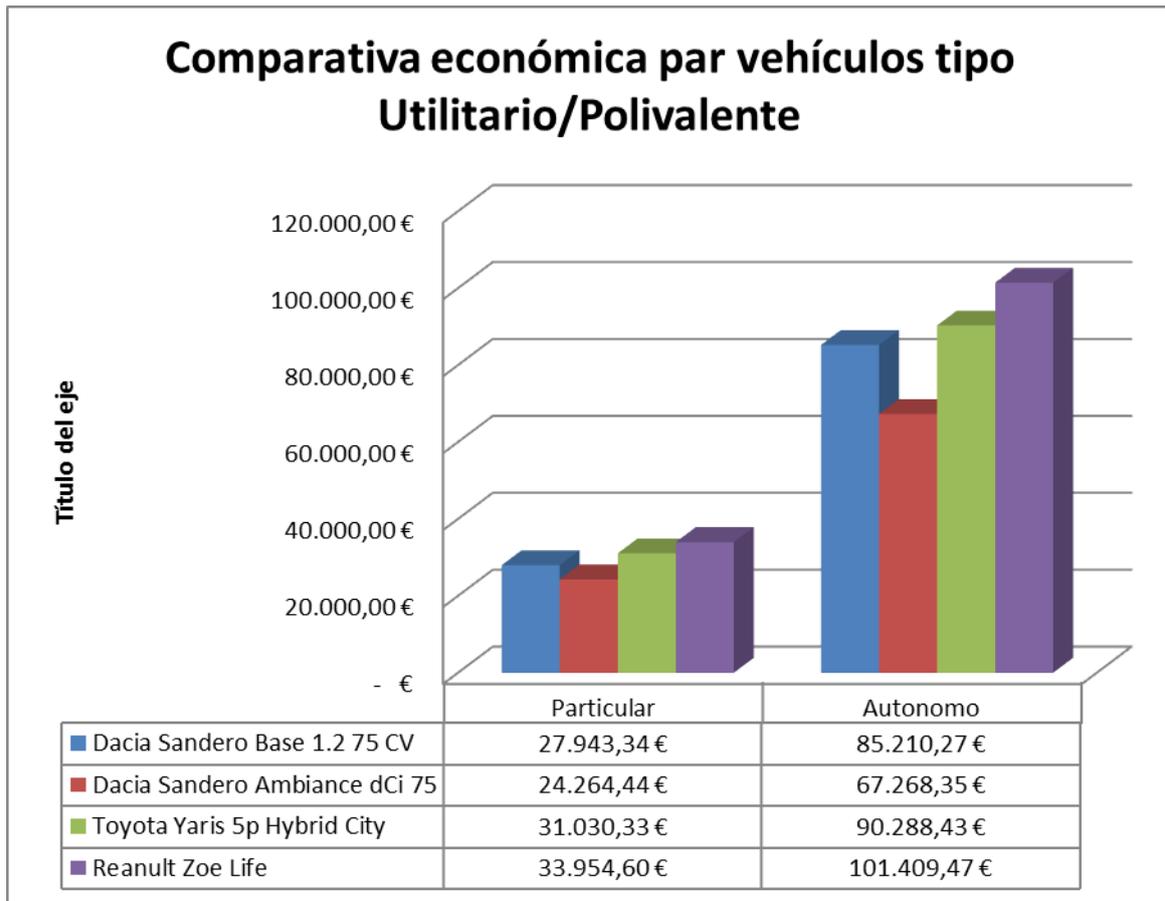
Una vez más, en los tres casos (particular, taxista, autónomo) para los vehículos tipo compactos, el vehículo más económico es uno diésel con una diferencia muy notable en todos ellos.



El vehículo diésel vuelve a reinar como el vehículo más económico en que son de tipo monovolumen polivalente para los tres compradores diferentes. En este caso, el precio del vehículo de gasolina para un comprador particular, no se aleja del vehículo diésel.



A diferencia de los casos anteriores, el vehículo de gasolina coge fuerza para convertirse en el vehículo más económico para los de tipo superutilitario. Ambos con una diferencia notable sobre el resto.

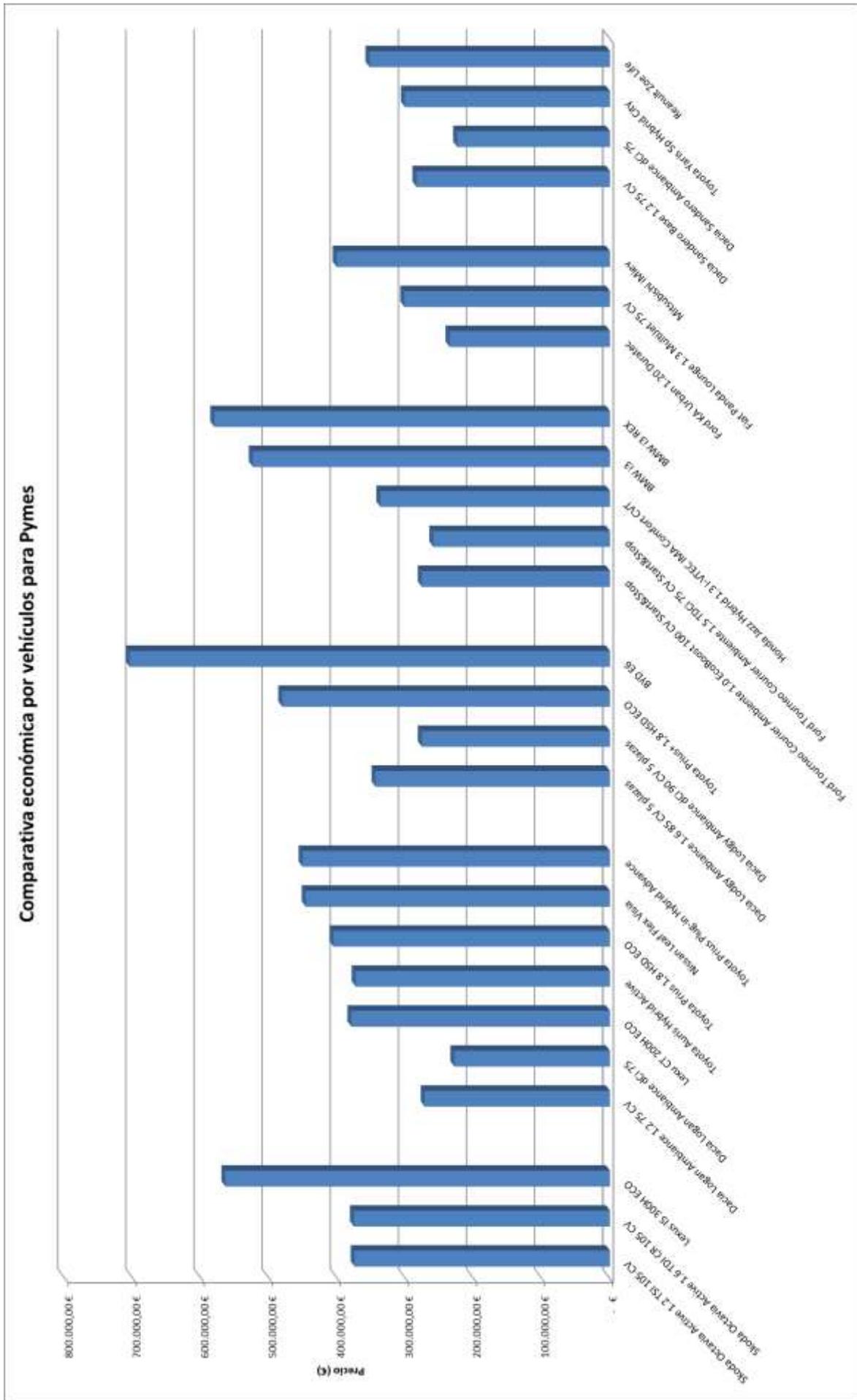


Finalmente, para los vehículos de tipo utilitario/ polivalente, el vehículo más económico es el diésel, tanto para un particular como para un autónomo.

- Los resultados de la primera comparativa son los siguientes:

En el caso de las PYMES, toma la misma tendencia que los tres anteriores compradores. EL vehículo diésel se proclama como vehículo más económico para cada uno de los distintos tipos a excepción de los vehículos superutilitarios en los que los que sale más rentable un vehículo de gasolina (el Ford Ka).

Para un empresa grande le conviene más invertir en vehículos diésel puesto que en esta comparativa ha salido como resultado que los vehículos diésel son los más económicos sea el tipo de vehículo que sea.



ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el análisis económico hemos observado que hay muchos factores que influyen a la hora de calcular el coste total de un vehículo. Para cada uno de estos factores se han ido escogiendo ciertas características que se han considerado las más favorables, por ende, las más económicas.

Estos supuestos se han realizado a conciencia pero no siempre se van a cumplir en la realidad de la misma manera. Se supone que el estudio económico es una aproximación del resultado real al que se pretende llegar.

Estas variables que entran en juego pueden llegar a ser influyentes en el resultado final obtenido y por eso es necesario un análisis de sensibilidad, posterior al análisis económico para así poder dar una conclusión más firme.

A demás de estas características hay que tener en cuenta que el mundo es cambiante y que no todo permanece igual a lo largo de los años. Es importante mostrar esas posibles variaciones que afectarían de manera directa a los resultados obtenidos.

Se ha realizado cuatro análisis diferentes para aclarar toda posible duda acerca de cual es el vehículo más económico. Los cuatro análisis han sido los siguientes:

- Cambio en las ayudas económicas ofrecidas
- Variación en la eficiencia de los vehículos híbridos
- Introducción en el mercado de las nuevas baterías de Ion-Litio
- Cambio en los patrones de recarga del coche eléctrico

Además de estos 4 supuestos se han tomado en consideración muchos otros pero que finalmente, observando los resultados, se sabe que no modificarían el resultado obtenido.

Uno de estos supuestos sería la cantidad de vehículos adquiridos. Por el hecho de comprar más vehículos no llegaría a ser más barato un vehículo híbrido o uno eléctrico. Otro posible resultado sería el número de kilómetros realizados al año. Podemos observar como de los resultados de un particular a un taxista se parecen bastante y hay una diferencia notable en la cantidad de kilómetros recorridos. Serían necesarios muchos kilómetros más para cambiar los resultados y eso dejaría de tener sentido en la vida real.

Cambio en las ayudas económicas

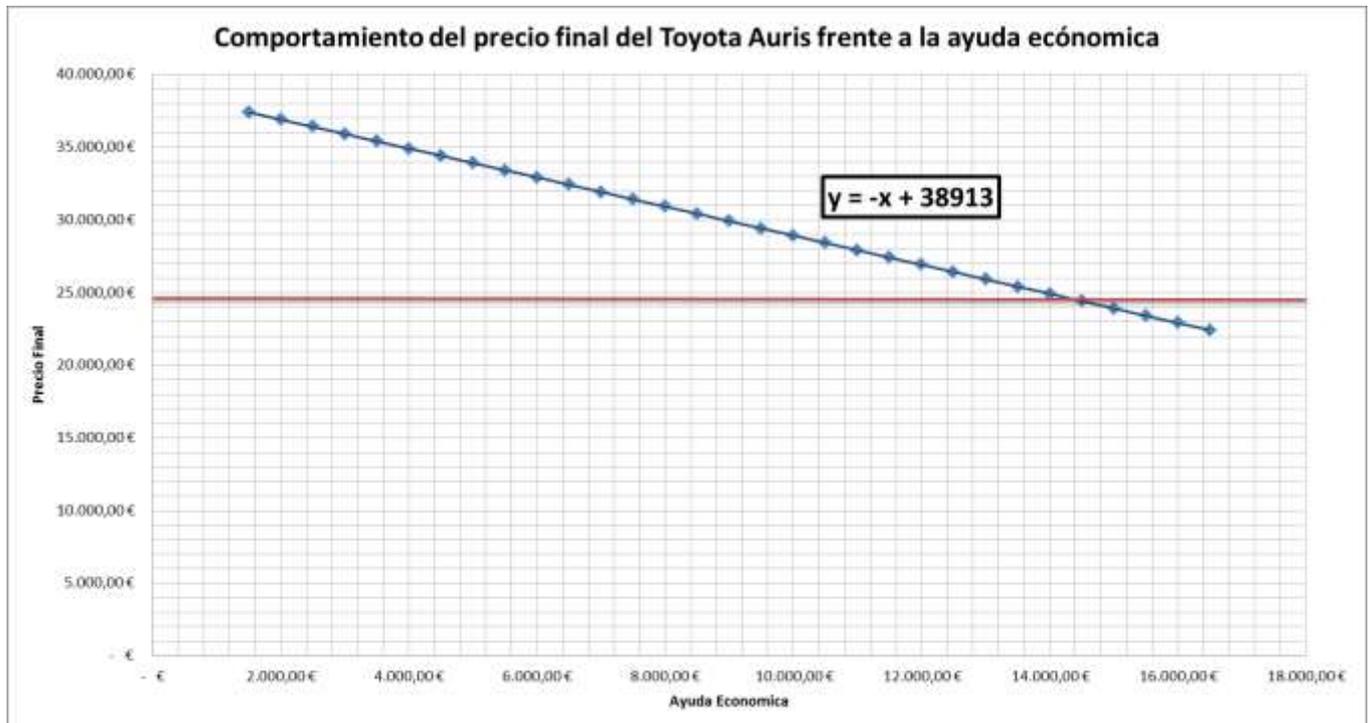
Este cambio también podría considerarse como cambio en el PVP del vehículo puesto que solo te afecta en el precio inicial que el comprador debe abonar.

Para este análisis se ha tomado como objeto el Toyota Auris Hybrid Active para un particular. Se ha estudiado la aportación, en concepto de ayuda económica, adicional necesaria para poder hacer más competitivo a dicho vehículo. Este análisis no se ha realizado con un vehículo eléctrico a conciencia. La importación económica necesaria para un vehículo eléctrico sería surrealista por lo tanto no afecta.

Se ha calculado el precio final del vehículo para una aportación adicional con un rango de valore 1.500,00€ hasta 16.500€. El resultado es el siguiente:

Ayuda economica Adicional	Precio Final
1.500,00 €	37.413,48 €
2.000,00 €	36.913,48 €
2.500,00 €	36.413,48 €
3.000,00 €	35.913,48 €
3.500,00 €	35.413,48 €
4.000,00 €	34.913,48 €
4.500,00 €	34.413,48 €
5.000,00 €	33.913,48 €
5.500,00 €	33.413,48 €
6.000,00 €	32.913,48 €
6.500,00 €	32.413,48 €
7.000,00 €	31.913,48 €
7.500,00 €	31.413,48 €
8.000,00 €	30.913,48 €
8.500,00 €	30.413,48 €
9.000,00 €	29.913,48 €
9.500,00 €	29.413,48 €
10.000,00 €	28.913,48 €
10.500,00 €	28.413,48 €
11.000,00 €	27.913,48 €
11.500,00 €	27.413,48 €
12.000,00 €	26.913,48 €
12.500,00 €	26.413,48 €
13.000,00 €	25.913,48 €
13.500,00 €	25.413,48 €
14.000,00 €	24.913,48 €
14.500,00 €	24.413,48 €
15.000,00 €	23.913,48 €
15.500,00 €	23.413,48 €
16.000,00 €	22.913,48 €
16.500,00 €	22.413,48 €

Gracias a estos resultados se ha podido obtener una gráfica en la que se muestra la tendencia seguida para saber el aporte exacto que lo haga competitivo. El valor en el que el Toyota Auris pasa a tener el mismo precio que la opción más baja, el Dacia Logan Ambiance.



Como podemos observar se necesitaría una ayuda de 14.500,00€ aproximadamente para poder hacer frente al bajo coste del Dacia Logan Ambiance. Esto supone una suma de dinero extremadamente alta por lo tanto no valida. La variación de la ayuda económica no afectaría los resultados económicos.

Variación en la eficiencia de los vehículos híbridos

Lo que diferencia un vehículo híbrido de un vehículo convencional es que tienen un consumo de combustible mucho más bajo. Es este factor el que puede posicionar a este tipo de vehículos por encima de cualquier otro.

Se procede a estudiar cómo afectaría el coste total final del vehículo si los vehículos híbridos se hacen más eficientes con el tiempo y reducen sus consumos.

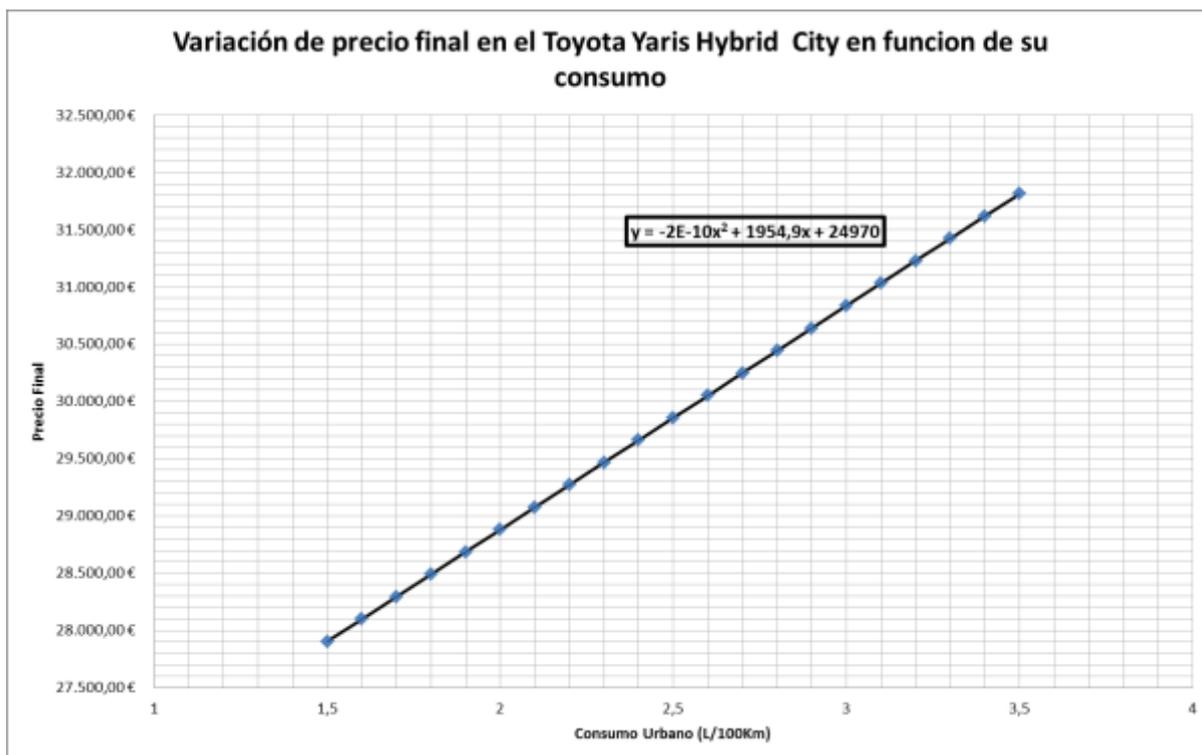
Se ha analizado el vehículo híbrido que presenta un coste total final más parejo al que ha salido como vehículo más económico dentro de una gama de vehículos (berlina/familiar, compacto, monovolumen compacto, monovolumen polivalente, superutilitario y utilitario/polivalente).

El análisis se realiza sobre el Toyota Yaris Hybrid City para un particular.

Se ha calculado el precio final del vehículo para el siguiente rango de consumos: 1.5-3.5 (L/100Km) . El resultado es el siguiente:

Consumo Urbano (L/100Km)	Precio Final
3,5	31.812,30 €
3,4	31.616,81 €
3,3	31.421,32 €
3,2	31.225,82 €
3,1	31.030,33 €
3	30.834,83 €
2,9	30.639,34 €
2,8	30.443,84 €
2,7	30.248,35 €
2,6	30.052,85 €
2,5	29.857,36 €
2,4	29.661,87 €
2,3	29.466,37 €
2,2	29.270,88 €
2,1	29.075,38 €
2	28.879,89 €
1,9	28.684,39 €
1,8	28.488,90 €
1,7	28.293,40 €
1,6	28.097,91 €
1,5	27.902,42 €

Gracias a estos resultados se ha podido obtener una gráfica en la que se muestra la tendencia seguida para saber el consumo exacto que lo haga competitivo. El valor en el que el Toyota Yaris City pasa a tener el mismo precio que la opción más baja, el Dacia Sandero Ambiance dCi 75Cv.



Como se puede observar, por mucho que se logre reducir el consumo del vehículo nunca se va a poder llegar al precio del Dacia, 24.264,44€. Esto se debe a que el PVP del Toyota Yaris es muy elevado frente a su competidor.

Baterías más eficientes y menos costosas

Con la reciente noticia del fabricante de automóviles, puramente eléctricos, más puntero del mercado del automóvil en el mundo entero, TESLA MOTORS, en el que dice que va a lograr reducir el coste de las baterías en un 20%, es importante analizar cómo afectaría esta variación en los resultados obtenidos.

Añadiendo a la anterior noticia, la noticia de la llegada de baterías mucho más eficientes y menos costosas. Estas baterías son las baterías de ion-litio.

En este análisis se ha estudiado el cambio en los resultados de estos posibles cambios. Para ello se han suprimido los costes de mantenimiento de las baterías, suponiendo que las nuevas no van a necesitar mantenimiento alguno. Puesto que van a ser más

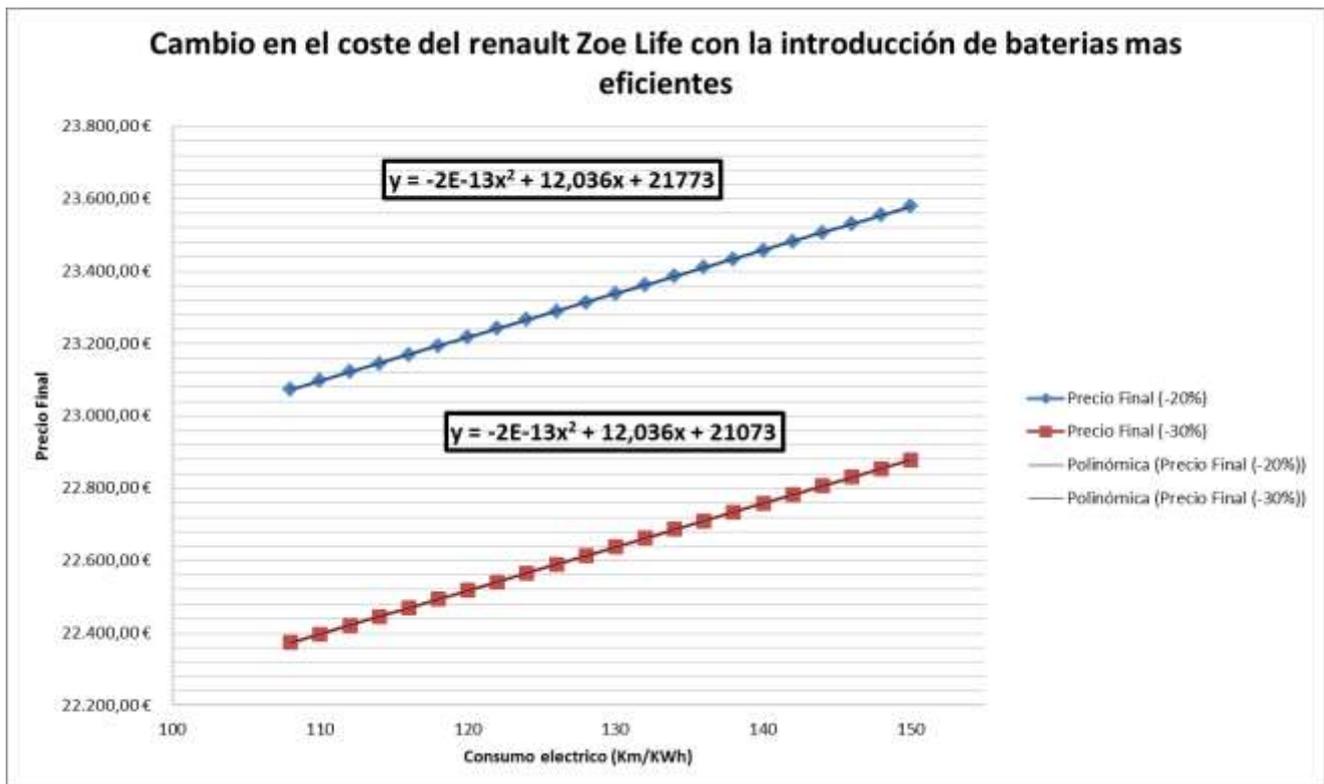
baratas, se ha estudiado el caso en el que el coste de las baterías se vea reducido en un 20% o un 30%. También se ha variado la potencia consumida (KWh/Km).

El vehículo analizado ha sido el Renault Zoe Life. El coste de las baterías para este vehículo es de 7.000€. El rango de valores de potencia consumida ha sido: 180-150 KWh/Km.

El resultado ha sido el siguiente:

KWh/Km	Precio Final (-20%)	Precio Final (-30%)
150	23.578,74 €	22.878,74 €
148	23.554,67 €	22.854,67 €
146	23.530,60 €	22.830,60 €
144	23.506,53 €	22.806,53 €
142	23.482,46 €	22.782,46 €
140	23.458,38 €	22.758,38 €
138	23.434,31 €	22.734,31 €
136	23.410,24 €	22.710,24 €
134	23.386,17 €	22.686,17 €
132	23.362,10 €	22.662,10 €
130	23.338,03 €	22.638,03 €
128	23.313,96 €	22.613,96 €
126	23.289,89 €	22.589,89 €
124	23.265,81 €	22.565,81 €
122	23.241,74 €	22.541,74 €
120	23.217,67 €	22.517,67 €
118	23.193,60 €	22.493,60 €
116	23.169,53 €	22.469,53 €
114	23.145,46 €	22.445,46 €
112	23.121,39 €	22.421,39 €
110	23.097,32 €	22.397,32 €
108	23.073,24 €	22.373,24 €

Gracias a estos resultados se ha podido obtener una gráfica en la que se muestra la tendencia seguida para saber el consumo exacto que lo haga competitivo. El valor en el que el Renault Zoe Life pasa a tener el mismo precio que la opción más baja, el Dacia Sandero Ambiance dCi 75Cv.



Como se puede observar, las baterías juegan un papel muy importante en la competitividad del vehículo eléctrico. Este cambio supondría una revolución en el mercado del automóvil. Se podría proclamar como alternativa pionera en el mercado del automóvil. Hay que tener muy en consideración esta noticia.

Cambio en los patrones de recarga del coche eléctrico

En este estudio se han supuesto unos patrones de recarga determinados en el que el conductor no recarga el vehículo eléctrico, plug-in o de autonomía extendida de la manera más económica posible. Se ha intentado aproximar lo mayormente posible al comportamiento real del propietario del vehículo.

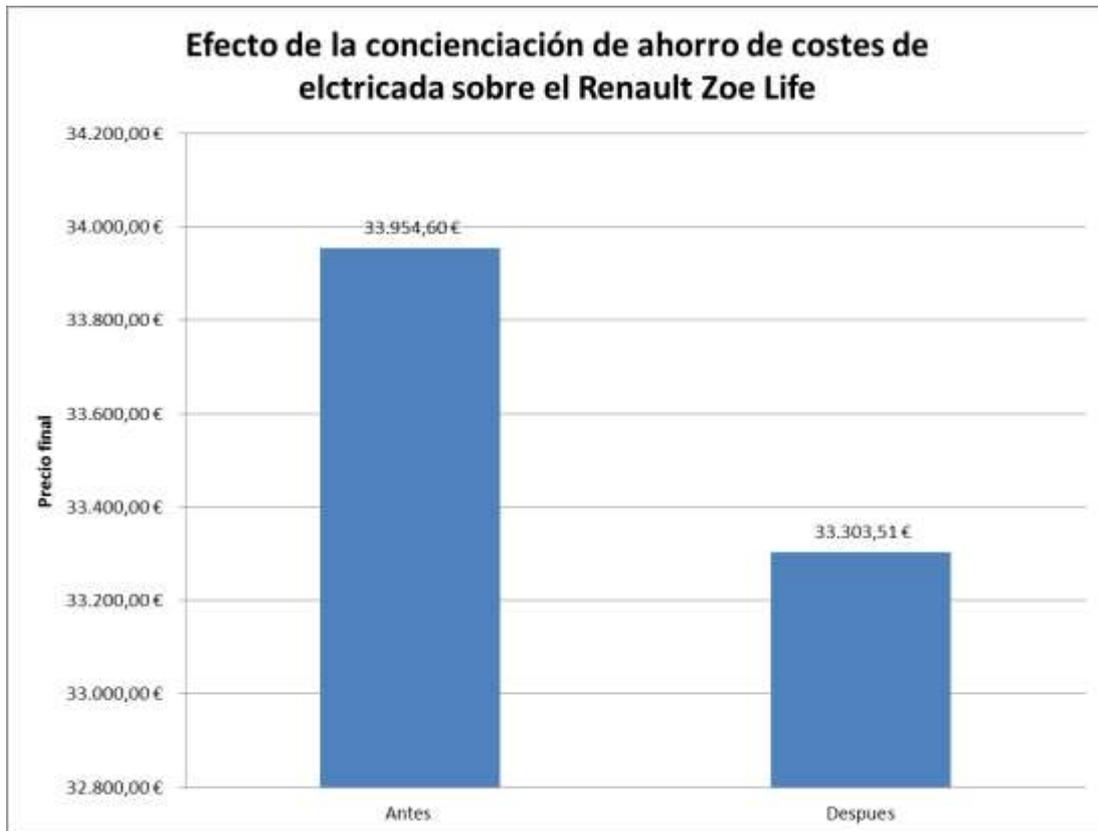
Como no todas las personas se comportan de la misma manera se considera importante analizar este aspecto y ver si podría afectar los resultados previamente obtenidos.

Para este estudio se han analizado dos vehículos: el Renault Zoe Life y el Toyota Prius Plug-in. El primero se ha analizado para un particular y el segundo para un taxista.

En este estudio se ha considerado que los propietarios/compradores de dichos vehículos han recargado el vehículo eléctrico en cuestión de la manera más

económicamente posible. Con la tarifa 2.0DHS con triple discriminación horaria contratada y recargando siempre en el horario en el que los precios de la tarifa se encuentren más bajos (la tarifa supervalle).

El resultado obtenido es el siguiente:





Se puede observar como el patrón de recarga del vehículo eléctrico no es condición suficiente para alterar los resultados previamente obtenidos.

CONCLUSIÓN

En el proyecto se ha ido analizando paso a paso, minuciosamente, todos los posibles factores que tuviesen efecto en el estudio económico del vehículo. Se ha realizado estimaciones de la posible variación de estos datos a lo largo del tiempo, con el fin de asemejarse en la mayor medida de lo posible a los resultados veraces (a contrastar en el año 2022).

Los resultados obtenidos muestran claramente la posición ventajosa que aún tienen los vehículos convencionales frente a los vehículos híbridos y/o eléctricos. El vehículo híbrido y en especial medida el vehículo eléctrico siguen siendo vehículos muy caros. La ventaja de la reducción notable en el consumo de combustible o del bajo precio de la electricidad frente a la gasolina y el diésel, se ve mermada por el altísimo PVP que tienen en comparación con los vehículos convencionales.

Tras analizar los resultados obtenidos, la solución más económica para los distintos grupos de vehículos y para cada tipo de comprador, es la siguiente:

	Particular	Taxista	Autónomo	PYME	Empresa
Berlina/Familiar Compacto Monovolumen Compacto Monovolumen Polivalente Superutilitario Utilitario/Polivalente	Gasolina	Diésel	Gasolina	Diésel	Diésel
	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel
	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel
	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel	Diésel
	Gasolina		Gasolina	Gasolina	Diésel
	Diésel		Diésel	Diésel	Diésel

Cabe resaltar los posibles cambios que puedan suceder en los próximos años en lo relativo a la mejora de la tecnología de los vehículos híbridos y/o eléctricos.

Como se comentaba en el análisis de sensibilidad, en el caso de la mejora en la eficiencia de las baterías y en la reducción del coste de las mismas, pondría en una situación muy ventajosa a los vehículos eléctricos. Capaz de dejar obsoleto a los vehículos convencionales y de frenar la vía de investigación de los vehículos híbridos.

Actualmente los vehículos más rentables de todo el mercado son los vehículos diésel. Esto se debe a que no tiene un PVP muy superior al de los vehículos de gasolina y tiene una importancia muy notable en el ahorro de consumo. La única excepción en la que

los vehículos de gasolina toman ventaja frente a los vehículos diésel son para vehículos pequeños, de poco peso en la que no se requiere un motor muy potente para poder circular. Este es el caso de los superutilitarios.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto supone un antes y un después en mi vida. Resume los años en los que he sufrido, he luchado y me he esforzado para lograr una meta, convertirme en Ingeniero Industrial del Icai.

Es muy importante para mí poder dar las gracias a todos aquellos que me han apoyado, no solo en la realización de este proyecto, si no a lo largo de todos los años de universidad. En primer lugar dar las gracias a mis padres por estar ahí incluso cuando no les necesitaba. Dar las gracias a Laura Tejerina Campillo Mata Pomata. Ha sido capaz de sacar lo mejor de mí. Ha sido una fuente de inspiración. Finalmente dar las gracias a mis fieles amigos los pupilos celestiales; Jaime Palomo, Pedro Galindo, Gonzalo Blasco, Gonzalo Martín, Álvaro Manzanares, Álvaro Arizcun, Álvaro Richi y Jorge Gomez. Compañeros de batalla.

Por todo esto, gracias a todos.

BIBLIOGRAFÍA

- Real Decreto 380/2015, de 14 de mayo
- Real Decreto 287/2015, de 17 de abril
- <http://www.dgt.es/es/>
- <http://www.ideauto.es/>
- <http://www.anfac.com/portada.action>
- https://sedeapl.dgt.gob.es/IEST2/menu.do?path=/vehiculos/parque/&file=ineb_ase&type=pcaxis&L=0&js=1
- <http://cocheselectricos365.com/>
- <http://www.hibridosyelectricos.com/>
- <http://www.endesavehiculoelectrico.com/>
- <http://www.km77.com/>
- <http://www.aniacam.com/datos/default.php>
- <http://www.geoportalgasolineras.es/>
- <http://www.movele.es/>
- <https://ec.europa.eu/energy/en/statistics/weekly-oil-bulletin>
- <http://www.minetur.gob.es/energia/petroleo/Paginas/Index.aspx>
- <http://www.minetur.gob.es/energia/electricidad/Paginas/Index.aspx>
- <http://www.esios.ree.es/pvpc/>
- <http://www.esios.ree.es/web-publica/>
- <http://www.cnmc.es/es-es/energ%C3%ADa/sobreenerg%C3%ADa.aspx>
- <http://comparativa-seguros.km77.com/>
- <http://www.leaseplango.es/ofertas-renting/cotizador?popup>
- <https://online.ald-automotive.es/carplan2/ofertas/bankinter.aspx>
- <http://www.idae.es/>

APÉNDICE

Cámara de combustión: Espacio que queda entre la culata y el pistón, donde entra la mezcla de aire y combustible y tiene lugar la combustión. Actualmente casi todas las culatas tienen una forma aproximadamente semiesférica, bien con culata plana y pistón concavo (Diesel, generalmente), o bien con una culata con esa forma semiesférica.

Relación de compresión: Es la relación que existe entre el volumen máximo del cilindro (es decir, cuando el pistón está en el punto muerto inferior) y el mínimo (cuando está en el punto muerto superior). Esta relación suele ser mayor en los motores atmosféricos que en los sobrealimentados, y menor en los motores de gasolina que en los Diesel.

McPherson: Suspensión en la que el amortiguador une el buje de la rueda (o un elemento solidario a él) con la parte superior del bastidor, de forma que el amortiguador cumple funciones estructurales y de guiado, además de la de amortiguación.



En la parte inferior del buje, la suspensión McPherson puede utilizar diferentes elementos como unión entre rueda y bastidor. La versión original tenía un brazo transversal y la barra estabilizadora con función de tirante longitudinal. En versiones posteriores se reemplaza la estabilizadora por otro brazo, o ambos brazos por un triángulo. En ruedas que no son motrices, hay versiones de suspensión McPherson con dos brazos transversales y uno oblicuo o longitudinal.

En la siguiente imagen, la suspensión delantera McPherson de un Volkswagen Passat modelo del año 2009. Utiliza triángulos como elementos inferiores de soporte del buje y una barra estabilizadora anclada al amortiguador a través de brazos adicionales:

En casi todas las suspensiones McPherson el amortiguador gira solidario al buje, por lo que su anclaje superior con el bastidor está montado sobre un cojinete que permite ese giro. En las suspensiones «McPherson con mangueta desacoplada» hay un elemento intermedio entre el buje y el amortiguador, que libera a este último de ese giro. En la siguiente imagen, una suspensión de este tipo de un Renault Clio RS modelo del año 2006:



Las principales ventajas de una suspensión McPherson son su economía de fabricación y el espacio libre que deja sobre el eje, que la hace muy adecuada para montar motores transversales.

Una de sus desventajas es que, cuando se comprime la suspensión, el ángulo de caída no evoluciona de la forma que sería deseable, lo que hace que no se pueda compensar la ganancia de caída positiva inducida por el balanceo de la carrocería. Además, puesto que el amortiguador es un elemento estructural, está sometido a esfuerzos de flexión, por lo que la fricción que se genera en el amortiguador, entre el émbolo y el cilindro, es mayor que en otras suspensiones. Eso provoca mayor transferencia de vibraciones de la rueda a la carrocería, lo que conlleva menor confort.

Rueda tirada: Tipo de suspensión en el que el elemento de unión entre la rueda y el bastidor está articulado por delante del eje. La suspensión de rueda tirada tiene un brazo que en su parte anterior está unido al bastidor y en la posterior a la rueda. Si los brazos de cada lado están unidos, se trata de una suspensión de «eje torsional» o «en H». El elemento de unión puede ser más complejo que un brazo, bien un triángulo (dos puntos de unión al bastidor en lugar de uno) o bien varios brazos independientes.

CV Din/ CV Sae: La sae es norma americana y din europea, en ambas se mide la potencia a la salida del embrague, con la salvedad de que en la din se hace con el motor completo y en la sae se quitan elementos externos al motor (como el alternador) para medirla.

Transmisión variable continua o CVT: Es un tipo de transmisión semiautomática que puede cambiar la relación de cambio a cualquier valor dentro de sus límites y según las necesidades de la marcha. La transmisión variable continua no está restringida a un pequeño número de relaciones de cambio, como las 4 a 6 relaciones delanteras de las transmisiones típicas de automóviles.

La centralita electrónica que controla la transmisión variable continua simula a menudo cambios de marcha abruptos, especialmente a bajas velocidades, porque la mayoría de los conductores esperan las bruscas sacudidas típicas y rechazarían una transmisión perfectamente suave por su aparente falta de potencia.

Engranaje planetario o engranaje epicicloidal: Es un sistema de engranajes (o tren de engranajes) consistente en uno o más engranajes externos o planetas que rotan sobre un engranaje central o sol. Típicamente, los planetas se montan sobre un brazo móvil o portaplanetas que a su vez puede rotar en relación al sol. Los sistemas de engranajes planetarios pueden incorporar también el uso de un engranaje anular externo o corona, que engrana con los planetas. Otra terminología extendida y equivalente es la que considera el eje central el planeta, siendo los engranajes a su alrededor satélites acoplados por tanto a un portasatélites.

