

EL PRIMER TAXI 100% ELÉCTRICO DE ESPAÑA YA HA RECORRIDO MÁS DE 323.000 KM

ROBERTO SAN JOSÉ MENDILUCE, VALLISOLETANO DE NACIMIENTO Y RESIDENTE EN ESTA CIUDAD CASTELLANO-LEONESA, TIENE 51 AÑOS Y OSENTENTA DESDE HACE SEIS AÑOS Y MEDIO EL HONOR DE SER EL PRIMER TAXISTA 100% ELÉCTRICO DE ESPAÑA. CON 12 AÑOS A SUS ESPALDAS COMO TAXISTA, EN OCTUBRE DE 2011 SU VIDA CAMBIÓ POR COMPLETO, CUANDO SIN SABERLO ADQUIRIÓ EL PRIMER TAXI 100% ELÉCTRICO DE ESPAÑA. DESDE ENTONCES, HA RECORRIDO CON SU NISSAN LEAF 100% ELÉCTRICO MÁS DE 323.000 KM. EN ESTE ARTÍCULO, EL PROPIO ROBERTO NOS CUENTA SU EXPERIENCIA EN ESTOS SEIS AÑOS Y MEDIO, CON UN BALANCE MUY POSITIVO EN TODOS LOS SENTIDOS, COMO VEMOS A CONTINUACIÓN.



Para tomar la decisión de comprar un taxi 100% eléctrico básicamente comparé los gastos de combustible generados por mi anterior taxi, un Volkswagen Touran 2.0 TDI 140 CV DSG (con un consumo estimado de 8,5 l/100), sabiendo que en cuatro años y medio había recorrido 320.000 km, consumiendo unos 27.200 litros de combustible, y considerando un coste aproximado del mismo de 1,2 €/litro, el coste total de combustible ascendía a 32.640 €. Por otro lado el coste de compra del Nissan LEAF era de 30.650 € (teniendo en cuenta un descuento de 6.000 € por una subvención). Considerando el consumo del taxi anterior (8,5 l/100) y el coste del combustible en 1,20 €, la inversión en la compra del taxi eléctrico quedaba amortizada al cabo de 300.000 km recorridos (coste combustible diesel 30.600 €)

Por supuesto al gran ahorro en combustible hay que sumar el ahorro en gastos de mantenimiento y averías. Hablamos de pastillas de freno (sirva de ejemplo que todavía conservo las pastillas originales y con el 50 % de uso), filtros, correas, inyectores, juego distribución, etc.

Calculemos ahora el coste de recorrer 323.000 kilómetros con el taxi 100 % eléctrico y sin consumir una sola gota de combustible. El consumo medio del taxi, que evidentemente depende de la forma de conducir de cada uno, está entre 13 y 14 kWh a los 100 km. Por otra parte, el coste por kWh realizando las recargas en mi casa (sin tener en cuenta lo ahorrado recargando en los puntos públicos y en las concesiones de Nissan que son gratuitas) y en función de la tarifa contratada, está en una media de 0,12 €/kWh.

- Total kWh consumidos con consumo de 13 kWh/100: 41.990 kWh
- Coste 41.990 kWh consumidos: 5.039 €

SPAIN'S FIRST 100% ELECTRIC TAXI HAS ALREADY COVERED OVER 323,000 KM

51-YEAR-OLD ROBERTO SAN JOSÉ MENDILUCE, BORN IN AND RESIDENT OF THE CITY OF VALLADOLID IN CASTILLA-LEÓN, IS SPAIN'S FIRST 100% ELECTRIC TAXI DRIVER - AN HONOUR HE HAS HELD FOR THE PAST SIX AND A HALF YEARS. WITH 12 YEARS EXPERIENCE UNDER HIS BELT, HIS LIFE CHANGED COMPLETELY IN OCTOBER 2011 WHEN HE UNKNOWINGLY PURCHASED THE COUNTRY'S FIRST 100% ELECTRIC TAXI. SINCE THEN, HIS 100% ELECTRIC NISSAN LEAF HAS TRAVELLED OVER 323,000 KM. IN THIS ARTICLE, ROBERTO SHARES HIS EXPERIENCE OF THE PAST SIX AND A HALF YEARS, WHICH HAVE BEEN VERY ENCOURAGING IN EVERY SENSE, AS WE WILL SEE BELOW.

To take the decision to buy a 100% electric taxi, I basically compared the fuel costs generated by my previous taxi, a Volkswagen Touran 2.0 TDI 140 CV DSG (with an estimated consumption of 8.5 l/100), knowing that in four and half years it would have travelled 320,000 km and have consumed some 27,200 litres of fuel. Taking an approximate fuel cost of 1.2 €/litre, the total cost of fuel would amount to €32,640. The purchase price of the Nissan LEAF was €30,650 (including a €6,000 discount resulting from a subsidy). Taking the

consumption of the old taxi at 8.5 l/100 and the cost of fuel at €1.20, the investment in the purchase of an e-taxi would be paid back after 300,000 km (cost of diesel €30,600).

Of course, to the gross fuel saving must be added the savings made in maintenance costs and breakdowns. These are essentially brake pads (for example, I have still got the original set that are 50% worn), filters, fan belts, injectors, distributor, etc.

We can now calculate the cost of travelling 323,000 kilometres with a 100% electric taxi, without consuming one single drop of fuel. The average consumption of the taxi, which obviously depends on our individual driving styles, is between 13 and 14 kWh per 100 km. There is also the cost per kWh of charging the vehicle at home to be considered (excluding the savings made by using public charging points and Nissan dealerships that are free). Depending on the contracted tariff, this cost is 0.12 €/kWh on average.

- Total kWh used consuming 13 kWh/100: 41,990 kWh
- Cost of the 41,990 kWh consumed: €5,039
- Total kWh used consuming 14 kWh/100: 45,220 kWh
- Cost of the 45,220 kWh consumed: €5,426

Comparing these costs with a Toyota Prius, which is a very popular car with the taxi drivers' union, we can calculate that with an average consumption of 5 l/100 km, it would have cost €19,380 to travel 323,000 km in the Prius.

- Total kWh consumidos con consumo de 14 kWh/100: 45.220 kWh
- Coste 45.220 kWh consumidos: 5.426 €

Si lo comparamos con un Toyota Prius que es un coche muy popular en el gremio de taxis podemos calcular, que con un consumo medio de 5 l/100 km el Prius gastaría 19.380 € en recorrer 323.000 km.

Toyota Prius:	
Coste de adquisición.....	22.000 € (media)
Coste de combustible.....	19.380 €
Revisiones periódicas (cada 15.000 km de 170 € sencilla).....	1.870 €
Revisiones periódicas (cada 15.000 km de 210 € completa).....	2.100 €
Cambios de aceite (cada 10.000 km) 32 cambios x 30 €.....	960 €
Pastillas freno y discos (cada 100.000 km) 3 cambios.....	400 €
Cambio batería (entre 200.000 y 250.000 km).....	1.900 €
Total gastos.....	48.610 €

Nissan LEAF:	
Coste de adquisición.....	30.600 € (versión tope de gama)
Coste eléctrico.....	5.426 € (sin descontar recargas gratis)
Total gastos.....	36.026 €

Con los datos obtenidos se puede comprobar cómo el Toyota Prius tiene un sobrecoste con respecto al Nissan LEAF de nada menos que 12.584 €. Importe con el que se podrían cambiar dos baterías del propio LEAF. En resumen se puede afirmar que por cada 50.000 kilómetros recorridos con este vehículo 100% eléctrico, se obtiene un ahorro de 5.000 €.

Otros datos:

- Primera barra de autonomía perdida a los 103.037 km.
- Dos barras perdidas y 210.000 km recorridos.
- Distancia máxima recorrida con una sola carga desde Collado Villalba hasta Valladolid, 166 km.
- Distancia máxima recorrida en un mes: 5.200 km.
- Distancia máxima recorrida en un día: 480 km.
- Solo me he quedado tirado sin autonomía una vez y fue porque el punto de recarga no funcionaba.
- La batería ha perdido seis barras de autonomía de las doce.
- La capacidad útil de la batería es del 51,20% SOH con una autonomía real de 60-70 km.
- La batería de 24 kWh y las pastillas de freno, nunca se han cambiado ni reparado, siendo las originales de fábrica.
- Como dato anecdótico, los neumáticos traseros me han llegado a durar hasta 120.000 km. por juego.
- El viaje más largo que he realizado ha sido desde Valladolid hasta Pamplona, parando a recargar en Burgos y Vitoria.
- El viaje más bonito y que recomiendo ha sido recorriendo el Camino de Santiago por la ruta de los peregrinos desde Valladolid - Benavente - La Bañeza - Astorga - Rabanal del Camino - Ponferrada y regreso a Valladolid.

En resumen tenemos que plantearnos la compra de un vehículo 100% eléctrico no como un gasto, sino como una inversión a largo plazo. A la hora de comprar un vehículo debemos tener en cuenta el precio de adquisición, el coste de recorrer los kilómetros durante la vida útil del coche, los gastos en mantenimiento, posibles averías y el valor al final de su uso.

Los vehículos eléctricos tienen además varias ventajas añadidas. Por un lado su rendimiento es superior a cualquier vehículo de combustión. El coste eléctrico es muy inferior a los combustibles. El sistema de frenado regenerativo aporta energía a la batería y además reduce significativamente el uso de las pastillas de freno.

Toyota Prius:	
Acquisition cost (average).....	€22,000
Fuel cost.....	€19,380
Scheduled servicing (every 15,000 €170 routine).....	€1,870
Scheduled servicing (every 15,000 €210 full).....	€2,100
Oil changes (every 10,000 km) 32 changes x €30.....	€960
Brake pads and discs (every 100,000 km) 3 changes.....	€400
Battery change (between 200,000 and 250,000 km).....	€1,900
Total cost.....	€48,610

Nissan LEAF:	
Acquisition cost.....	€30,600 (top of the range version)
Electricity cost.....	€5,426 (without discounting free charges)
Total cost.....	€36,026

Based on the data obtained, we can see that the difference in cost between the Toyota Prius and the Nissan LEAF is no less than €12,584 – enough to change two batteries on the LEAF. In short, for every 50,000 kilometres travelled with this 100% electric vehicle, a saving of €5,000 is achieved.

Other data:

- One capacity bar loss at 103,037 km.
- 2-bar loss after 210,000 km run.
- Maximum distance travelled on a single charge from Collado Villalba to Valladolid, 166 km.
- Maximum distance run in one month: 5,200 km
- Maximum distance travelled in one day: 480 km
- I only ran out of autonomy once and this was because the charging point was not working.
- The battery has lost six out of its twelve capacity bars.
- The working capacity of the battery is 51.20% SOH with a real range of 60-70 km.
- The 24 kWh battery and the brake pads have never been changed or repaired; they are the factory originals.
- Incidentally, the rear tyres have lasted up to 120,000 km per set.
- The longest journey I have made was from Valladolid to Pamplona, stopping to charge in Burgos and Vitoria.
- The most scenic route and one I'd recommend, was along the Way of St. James, following the pilgrim's route from Valladolid through Benavente, La Bañeza, Astorga, Rabanal del Camino and Ponferrada, then back to Valladolid.

In short, we have to look at the purchase of a 100% electric vehicle as a long-term investment rather than as an expense.





The purchase of a vehicle must take into account its acquisition price, the cost of the kilometres it will travel through the service life of the car, its maintenance costs, the cost of possible breakdowns and its end value.

Electric vehicles offer several added benefits. On one hand their efficiency is better than any combustion engine vehicle. The cost of electricity is well below that of fuel. The regenerative braking system feeds energy to the battery and significantly reduces brake pad wear. At the end of the car's service life, the battery can be changed for a new one, returning the car to perfect

user conditions. Municipal road tax is 25% and in most local authorities, the regulated parking areas are free of charge.

user conditions. Municipal road tax is 25% and in most local authorities, the regulated parking areas are free of charge.

Al final de la vida útil del coche se puede cambiar la batería por otra nueva, volviendo a tener el coche en perfectas condiciones de uso. El impuesto de circulación municipal es del 25%. Y en la mayoría de ayuntamientos la zona ORA, o zona de estacionamiento regulado, es gratis.

And if these are not reasons enough, we can add a longer service life, which is only limited by the battery range. On the basis that new models are going to be equipped with 60 kWh batteries, they will be perfectly able to travel 600,000 kilometres. Remember of course that taxis have a more intensive use, with the consequent early wear and tear and possible breakdowns.

Por si fueran pocos motivos, a ellos se añade una vida útil superior, y solo limitada por la autonomía de la batería. Teniendo en cuenta que los nuevos modelos van a venir con baterías de 60 kWh, se pueden recorrer más de 600.000 kilómetros perfectamente. No se debe olvidar que en el caso de un taxi va a tener un uso intensivo, con el consiguiente desgaste prematuro y posibles averías.

Over six years on, the outlook could not be more positive. Of course, the electric vehicle is not the panacea that is going to eliminate pollution in our cities in a few years' time. Let us be under no illusions: drivers will unfortunately continue to buy combustion engine vehicles however I believe that the glass can be either half full or half empty. It is currently the best and the cheapest way to drastically reduce pollution in our cities. There is no question that EVs are being equipped with increasingly better batteries and improved charging times.

Lo cierto es que han pasado más de seis años y el balance no puede ser más positivo. Por supuesto que el vehículo eléctrico no es la panacea que va a eliminar la contaminación de nuestras ciudades en pocos años. No nos engañemos, desgraciadamente los conductores seguirán comprando coches de combustión. Pero en mi opinión el vaso se puede ver medio lleno o medio vacío. A día de hoy es la forma mejor y más barata de reducir drásticamente la contaminación de nuestras ciudades. No cabe la menor duda de que cada vez los vehículos eléctricos tienen mejores baterías y se consiguen reducir los tiempos de recarga.

The deployment of the electric vehicle is based on three fundamental pillars that must complement each other.

El desarrollo del vehículo eléctrico se basa en tres pilares fundamentales, que se deben complementar los unos con los otros.

Starting with the manufacturers who ought to be the parties with the most interest in promoting sustainable

Empezando por los fabricantes, ellos deberían ser los más interesados en la promoción de la movilidad sostenible. Invertir en tener una mínima red de puntos de recarga y formar a su red de vendedores en este nuevo concepto de vehículo. Es lógico pensar que las marcas quieran amortizar la millonaria inversión que han hecho durante años basada en los motores de combustión. Y que a largo plazo vean peligrar los beneficios obtenidos por las periódicas visitas al taller para la reparación y mantenimiento de estos motores. De hecho, cada vez más fabricantes están invirtiendo en servicios asociados a la movilidad.





mobility. They need to invest in a minimal network of charging points and create a network of dealerships dedicated to this new vehicle concept. It is reasonable to believe that car manufacturers would like to amortise the millions they have invested made over the years based on the internal combustion engine. In the long term, the periodic visits made to the garage to repair and maintain these engines will endanger the profits gained. In fact, an increasing number of manufacturers are investing in services associated with e-mobility.

Another fundamental element in the deployment of the electric vehicle are the utilities themselves. Clearly, if a combustion engine car consumes diesel, petrol, LPG, CNG, etc., it is the oil companies

solineras. Y por qué si un vehículo eléctrico consume electricidad, no invierten de igual forma las eléctricas en la red de recarga. Afortunadamente las cosas están cambiando, aunque muy despacio. Iberdrola, Avia, Galp, BP, Shell tienen proyectos e inversiones en estas redes de carga.

Por último, y no menos importante, está el papel fundamental de las Administraciones Públicas. Hablamos del Gobierno Central, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos locales. Desde estas administraciones se deben elaborar planes de incentivo a la compra de vehículos no contaminantes. Hablamos de planes ambiciosos y con una dotación que no se agote en 24 horas. Un sistema tan sencillo como aplicar un IVA reducido a la compra de estos coches. Además de una extensa renovación de la flota de vehículos 100% eléctricos. Hablamos de servicios municipales, de correos, ministerios y un largo etc. Con especial atención a los servicios de transporte en autobuses urbanos.

También las administraciones deben financiar y facilitar la implantación de redes de recarga. Eliminando la figura del gestor de carga y fomentado la instalación de puntos de recarga en paradas de taxis, estaciones de autobuses, aeropuertos, hospitales, etc. De la misma manera que facilitando la instalación en las empresas para uso de los trabajadores. Por suerte, hay ayuntamientos como el de Valladolid que ya han instalado cuatro puntos de recarga de uso compartido, facilitando la recarga al gremio de taxistas con el punto de recarga de uso exclusivo para taxis y otro para particulares.

No quiero olvidarme de algo que es fundamental. Creo que todo cambio de comportamiento se debe fomentar desde la infancia. Por ello, se debería hacer especial hincapié en educar a nuestros hijos desde los colegios e institutos en las ventajas y necesidad de cambiar hacia el uso de vehículos cero emisiones y de las energías renovables.

themselves who invest in the petrol station network. So why is it that if an EV consumes electricity do the utilities not similarly invest in the charging network. Thankfully, things are changing, albeit slowly. Iberdrola, Avia, Galp, BP and Shell all have projects and investments in these charging networks.

Last, but by no means least, is the essential role of the public administrations, by which we mean the Central Government, the Autonomous Communities and local town halls. These administrations must draw up plans that incentivise the purchase of non-pollutant vehicles. These should be ambitious plans and with a provision that does not run out in 24 hours. It is a system as easy as applying a reduced level of VAT to the purchase of such cars, in addition to an extensive renovation of the 100% electric vehicle fleet for municipal services, the post office, ministries and many more besides, with special attention to transport services using urban buses.

The public administrations must also finance and facilitate the deployment of charging networks, removing the figure of the charge manager and fostering the installation of charging points at taxi stands, bus stations, airports, hospitals, etc. They also need to be installed in companies for use by employees. Luckily there are city halls such as the one in Valladolid that have already installed four charging points for shared use, providing charging for members of the taxi union as well as one charging point for the exclusive use of taxis and another one for private cars.

There is one last important point to mention. I believe that any change in behaviour has to be encouraged from childhood and this is why we must place particular emphasis on educating our children at school and college level regarding the advantages and the need to change towards the use of zero-emission and renewable energy vehicles.



Roberto San José Mendiluce

Primer taxista 100 % eléctrico de España desde octubre 2011
Spain's first 100% electric taxi driver, since October 2011