



SERO EL AUTO ELÉCTRICO ARGENTINO

A diferencia de un vehículo con un motor de combustión interna que está diseñado específicamente para

funcionar quemando combustible, un auto eléctrico obtiene la tracción de los motores eléctricos. Del desarrollo del primer

vehículo eléctrico del país están a cargo: Pablo e Iván Naya y Sebastián Da Dalt, que trabajan en el armado de Sero en la planta



Mariana Mei

Estiman que su costo oscilará entre 10.000 y 12.000 dólares. El Director de Seroelectric, Pablo Naya, dialogó con Mi Club Tecnológico sobre esta opción nacional que, desde su taller de Villa Luzuriaga en el conurbano bonaerense, constituye una verdadera pieza de movilidad alternativa y ecológica.

de Villa Luzuriaga. En referencia a los inicios del trabajo, Pablo Naya relata: “Iniciamos el proyecto hace cuatro años cuando se trajeron prototipos para conocer la tecnología utilizada y su construcción. A partir de ahí, desarrollamos la matricería, la adecuación de piezas y la búsqueda de proveedores. Agrega:

“Iván Naya es hoy quien decide los objetivos de la empresa. Se encarga del área electrónica de los vehículos, programaciones y mejoras constantes de autonomías como así también del desarrollo y el estudio de nuevos procesos ya que los cambios son constantes. Sebastián Da Dalt es quien se encarga de los procesos productivos en la planta que hemos adecuado para la producción de Sero Electric”.

La intención de sus creadores es generar una pequeña red de distribución en todo el país que, además, brinde servicio técnico y de mantenimiento; es muy sencillo revisar este tipo de vehículos. “Prácticamente no tiene mantenimiento porque no tiene líquidos ni aceite y casi no tiene desgaste. Según el tipo de batería que utilice, el auto

necesitará un service anual (la vida útil de una batería ronda los 35.000 km), y al tener una carrocería es de ABS (termoformado) ni siquiera tiene pintura”, destaca Naya. El Director de la empresa afirma que son parte de un equipo de gente capacitada en áreas de producción. “Actualmente estamos diagramando varios cursos y capacitaciones para nuevos puestos de trabajo. Hemos programado un aumento de producción y, progresivamente, incorporaremos personal”.

El vehículo tiene capacidad para dos personas y, hasta el momento cuenta con tres versiones diferentes: con baúl, tipo camioneta y con media puerta. No mide más de 2,5 metros, su batería se recarga enchufándolo a un toma normal y debe cargarse de 5 a 7 horas.

SERO: EL AUTO ELÉCTRICO ARGENTINO

Una idea que comienza a andar

Antes de encarar el proyecto, se estudiaron probabilidades de desarrollo productivo, el modelo a producir, los proveedores existentes y un plan de negocio e inversión necesaria en desarrollo. Naya trabaja en la industria automotriz desde hace 25 años, en 2010 se interesó en unos vehículos que circulaban por las calles de ciudades europeas. “Los microcar no se encontraban en Sudamérica y por ello comenzamos a trabajar estudiando la posibilidad de producirlo en Argentina. Es un medio de transporte ideal para las ciudades porque no contamina y es pequeño con lo

que se simplifica el problema del estacionamiento”. El desarrollo responde al concepto de “movilidad alternativa”.

El innovador aclara: “No somos competencia para un auto ya que no puede desarrollar ni alta velocidad -la máxima es 45 km/h- ni tiene autonomía para recorrer grandes distancias -dependiendo del uso entre 60 y 70 km-, no puede circular por rutas ni autopistas”.

En 2015, presentaron su plan de trabajo y una petición al Ministerio de Industria y a los responsables de Transporte. Ante la falta de respuesta, ahora se pondrán en contacto con las nuevas autoridades ya que, según ex-

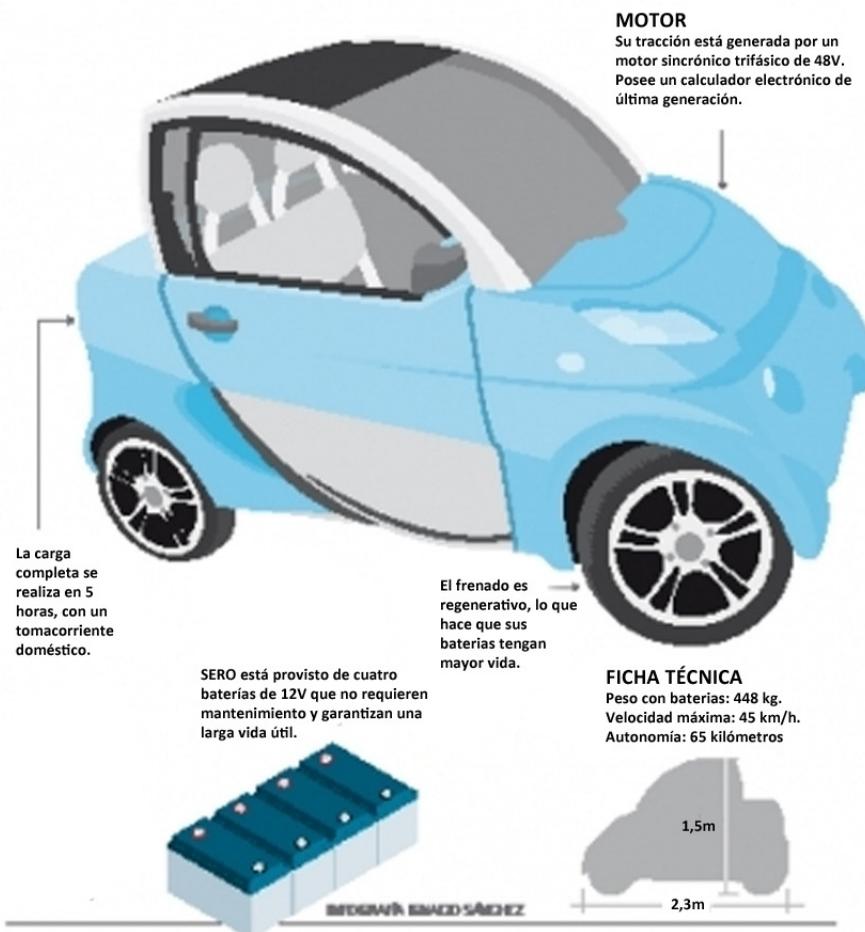
plican, una vez que el Ministerio de Transporte firme la categorización vehicular se debe realizar la homologación del producto.

Desde su inicio, Sero electric logró ponerse en contacto con más de 60 empresas proveedoras distribuidas entre Córdoba, Rosario, Gran Buenos Aires y Capital. “Después de concebir el primer prototipo comenzamos a definir piezas que eran necesarias para producir en serie, buscamos proveedores de piezas que no podíamos construir en baja escala y debimos fabricar matricería propia, como cristales, amortiguadores, caja de dirección, llantas, asientos y carrocería”, enumera Naya. Y añade:

“A partir de esto tuvimos que presentarle el negocio a futuro a los proveedores negociando que en un principio las escalas productivas serían bajas hasta poner a pleno las series. Inmediatamente, las empresas se sintieron atraídas por el producto que estábamos presentando y comenzamos a trabajar en conjunto”.

En el mismo sentido, detalla el plan de negocios: “Cuando no se logran escalas altas de producción no se obtienen costos competitivos. Por eso procesamos casi el 50% del vehículo en nuestra fábrica con mano de obra propia, tenemos aproximadamente un 30% de piezas de proveedores nacionales como cristalería, suspensiones, instalación eléctrica, motor, etc. Pero existe un porcentaje que necesariamente debemos importar no sólo por una cuestión de escala sino porque no hay productores en Argentina, como contactores, con-

85% DE PARTES NACIONALES





troladores, reductores y relojes”. Actualmente en la industria del automóvil, podemos encontrar piezas que vienen desde varios países que producen en cantidad para lograr mejores costos en un producto. El Director de Sero admite: “En el ensamblado, contamos con piezas producidas en 15 países distintos”.

Desde el punto de vista comercial, diferentes estudios de mercado evaluaron la aceptación de Sero Electric. El proyecto fue objeto de estudio de una tesis de Posgrado de la Dirección Comercial de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE). Tal informe analizó el mercado argentino de los vehículos eléctricos y con los datos recabados fue confeccionado un plan estratégico.

Los Beneficios

Los autos eléctricos no contaminan y a ese beneficio se suman el bajo costo de traslado y de mantenimiento. Además son seguros, prácticos para movilizarse en

una ciudad debido a su pequeño tamaño y son poco ruidosos. La ventaja extra del ejemplar argentino es que puede cargarse en un toma corriente común del mismo modo que un celular.

Por otra parte, los desarrolladores se encuentran en contacto permanente con diferentes movimientos y especialistas en el medio ambiente. En el mes de septiembre, Pablo Naya será uno de los oradores del Congreso de Ingeniería para el Cambio Climático (COPIME).

Hoy Sero tiene una integración de 85% de materiales nacionales. “Las estructuras, los puentes delanteros y traseros, las suspensiones, los asientos y la carrocería se producen en el país. No obstante, existen mecanismos que por una cuestión de escala resulta inviable producir en el país. Un automóvil promedio en la Argentina tiene entre 10 y 12% de integración nacional, algunos modelos llegan al 30%”, relata Naya.

La puesta a punto del producto es la preserie de 25 autos, sus diseñadores explican: “Es la etapa en la que se hace el ajuste fino para llegar al vehículo con todas sus partes perfectas para la producción comercial. Se revisan las puertas, el encendido, la autonomía, la relojería. Es habitual que cuando empieza el ensamblado aparezcan algunos defectos”.

Adecuar la legislación

En torno al marco regulatorio, Naya declara: “Hemos tenido varios contactos con distintas áreas gubernamentales, tanto de Ciudad como de Nación. Estamos a la espera de la respuesta para que podamos contar con la categoría vehicular L6 que estamos solicitando para que puedan circular las unidades. Vamos a presentar un proyecto de ley para impulsar la industria del micro car”. Además enfatiza: “De este modo, estamos dando el puntapié inicial para que lleguen

SERO: EL AUTO ELÉCTRICO ARGENTINO

inversiones que apuesten a este tipo de movilidad que constituye el futuro en ciudades y en las zonas turísticas”.

Los planes iniciales

establecen una producción inicial de entre 500 y 600 vehículos anuales, aunque el número podría ser mayor debido a que ya se recibieron consultas desde Brasil

y Chile. El costo estimado será de entre 10.000 y 12.000 dólares. Actualmente, en el continente, hay sólo un fabricante de vehículos eléctricos: GEM en México

EL AUTO ELÉCTRICO

En una apuesta al cuidado del ambiente, Holanda aprobó una moción para prohibir la venta de autos motorizados por combustible fósil para 2025. La ambiciosa propuesta, impulsada por el Partido del Trabajo (PvdA), ha sido apoyada por la mayoría de los diputados de la Cámara Baja del Parlamento.

El campo automotor holandés de modelos eléctricos es actualmente del 9,6 por ciento. Sin embargo, algunos líderes políticos, como Halbe Zijlstra -representante del Partido Popular por la Libertad y la Democracia (VVD) de centroderecha-, acusan esta medida de inverosímil. Sugieren que esta política entraría en conflicto con el acuerdo de energía del país y con el flujo de inversiones de impacto en la economía local por las grandes compañías automotrices. El Ministro de Economía Henk Kamp, también perteneciente al VVD, advirtió que la propuesta es demasiado ambiciosa y estipuló que como máximo la perspectiva debería ser que el 15% de los automóviles nuevos en 2025 sean completamente eléctricos.

Más allá de sus detractores, cada vez más países apuestan a este tipo de movilidad más ecológica en detrimento de la convencional. El ranking de ventas lo analiza:

China: En un solo año subió desde la 3ª posición a la 1ª, luego de comercializar, a nivel local, 207 mil vehículos eléctricos; a ellos habría que sumarles una importante cantidad de autobuses y camiones eléctricos que fueron exportados. En un año ha incrementado sus ventas en el mercado local un 300% gracias a una producción nacional diversa y el despegue de los coches eléctricos. Este país parece tener prisa por limpiar su red de carreteras, y también su imagen. Es frecuente recibir información sobre el elevado nivel de contaminación en sus ciudades.

En segundo lugar, **Noruega** comercializó

entre 37 y 40 mil autos eléctricos y ostenta una increíble cuota de este tipo de movilidad que es del 23 por ciento, la mayor en el mundo. Cada año se cree que la venta de coches eléctricos y sus subvenciones quebrará, pero por el contrario el mercado muestra signos positivos. Allí, los analistas avisan que llegará un momento, cuando se alcance el 25% de cuota de mercado, en el que las ventas comenzarán a reducirse pero seguirá manteniéndose esa cuota del 25% porque muchos coches eléctricos tienen más de 10-15 años y toca renovarlos. Noruega es el único país en el que los usuarios ya tienen que renovar sus coches eléctricos porque van quedando desactualizados.

En tanto, **Estados Unidos** contabilizó 116.000 coches eléctricos vendidos. Es el primer país en venta acumulada de coches desde que comenzaron a venderse. Pero hay síntomas de flaqueza y si bien en Europa se duplicaron las ventas y en China se triplicaron, en Estados Unidos se redujeron ligeramente, lo que ha hecho que pierdan el número 1 del ranking en ventas.

Asimismo, el año anterior **Países Bajos** entró por primera vez entre los más vendedores con 43.000 unidades vendidas, un dato que convierte al país en el líder en volumen de ventas en Europa y el segundo en el mundo por la cuota del mercado de coches eléctricos frente a los convencionales. Por ejemplo, en diciembre de 2015 se vendieron 16.000 vehículos eléctricos, un mes de récord que, sin contar el mercado chino, se convierte en el mejor mes de la serie histórica, y desbanca a Estados Unidos. Este incremento tiene su explicación y es que en 2016 se incrementan los impuestos a los gestores de flotas de vehículos de alquiler por lo que han decidido adelantar las compras.

Los países bajos ofrecen una estructura de incentivos fiscales y descuentos, lo cual vuelve muy rentable al coche eléctrico. El Estado holandés

que fabrica alrededor de 20 mil unidades al año, y se las vende a Estados Unidos y Europa.

“Cuando logremos su regulación, los vehículos pequeños

como Sero electric serán el remplazo ideal para movilizarse por ciertos lugares en forma segura, económica y colaborando con el medio ambiente y la ecología.

En Chile, están regulados por sistemas rigurosos que autorizan la circulación en el centro de las ciudades según el número de patente”.§

EN EL MUNDO

ofrece hasta 10.000 euros de ayuda para la compra de este tipo de coches.

En cuarto lugar, **Francia** aumentó su volumen de ventas que sigue creciendo gracias a la ofensiva de Renault con el ZOE, que es el modelo europeo 100% eléctrico más vendido en el mundo. Las cuantiosas ayudas que ofrece el gobierno francés para la compra de vehículos eléctricos han permitido que se vendan 11 mil unidades más que en el año 2014.

En tanto, en **Japón**, en 2015, se vendieron 25 mil unidades, a pesar del estancamiento del mercado local, un dato muy importante considerando que Toyota no tiene ningún modelo 100% eléctrico y solo comercializa enchufables y que la tradición por este fabricante en Japón es muy importante. El cartel de ventas lo componen Nissan y Mitsubishi con el Leaf y el Outlander PHEV respectivamente. Al igual que en Corea del Sur, Japón tiene una gran tradición como fabricante de vehículos y componentes gracias a Toyota, Honda y a Panasonic, el fabricante más importante de baterías para coches eléctricos en el mundo.

Por último, **Corea del Sur** también integra el ranking de ventas en

autos eléctricos. Asimismo, es el tercer país del mundo en la fabricación de baterías para coches eléctricos y el segundo en la exportación de baterías para estos vehículos.

LG Chem tiene aquí su sede y es la tercera empresa más importante por volumen de ventas de baterías para fabricantes de vehículos eléctricos. Considerando que la población de Corea del Sur es de unos 50 millones de habitantes y poseen un potencial industrial relativamente alto, es posible que en los próximos años se convierta en uno de los países que incorporen los autos eléctricos a su cotidianeidad.§

