



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

**Escuela de
Postgrado**

“MEGA - PLAN ESTRATÉGICO 2023-2028”

**Trabajo de Investigación presentado para
optar al Grado Académico de
Magíster en Administración**

Presentado por:

Sr. Walter Arámbulo Manrique

Sra. Sarita Clotilde Arangüena Alcántara

Sr. Manuel Alfredo Puertas Guzman

Sra. Cristina Alexandra Rizo Patron Boza

Sr. Henry Paul Zagastizabal Cahuin

Asesor: Profesor ALEJANDRO FLORES CASTRO

[0000-0002-7397-1970](tel:0000-0002-7397-1970)

Lima, octubre de 2023

Anexo IX. Reporte de Evaluación del Sistema Antiplagio

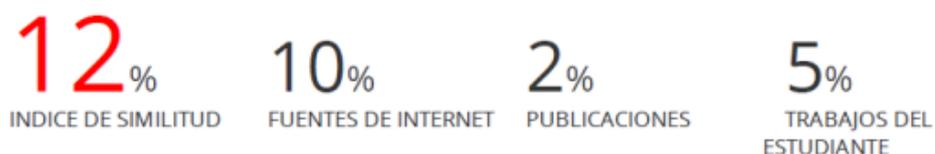
REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO

A través del presente, Alejandro Flores Castro deja constancia que el trabajo de investigación titulado "**Mega - Plan Estratégico 2023-2028**" presentado por:

	Nombre del alumno(s)
1	WALTER ARÁMBULO MANRIQUE
2	SARITA CLOTILDE ARANGÜENA ALCÁNTARA
3	MANUEL ALFREDO PUERTAS GUZMAN
4	CRISTINA ALEXANDRA RIZO PATRON BOZA
5	HENRY PAUL ZAGASTIZABAL CAHUIN

para optar al Grado de Magíster en Administración fue sometido al análisis del sistema antiplagio de Turnitin el día 31 de julio de 2023 dando el siguiente resultado:

INFORME DE ORIGINALIDAD



DEDICATORIAS

A mis amados padres, Rosa y a la memoria de mi padre, Walter, por su inspiración, siempre recordaré su amor por el conocimiento y su deseo incansable de superación. A mis hermanos, por su valioso apoyo y comprensión. A mi esposa Sarita, tus palabras de aliento y amor han sido mi refugio en los momentos de dificultad. A mis hijos Fabiana, Joaquín y Leonardo, este logro es también un tributo a ustedes y un recordatorio de que, con esfuerzo y perseverancia, podemos alcanzar nuestros sueños.

Walter

A mis adorados hijos, quienes han sido mi fuente de motivación a lo largo de esta travesía académica. A mi madre, mi suegra y mis cuñados por su valioso apoyo, el cual permitió pudiera dedicarme a este proyecto. Y a mi esposo, Walter, mi compañero de vida, por tu paciencia, comprensión y amor incondicional. Tu apoyo constante fue fundamental para lograr este objetivo juntos.

Sarita

A mi esposa e hijo, por creer en mí y ser mi fuente inagotable de apoyo y felicidad. A mi madre Mayita, por ser una mamá luchadora, decidida e invencible ante la vida por sus hijos. A mi padre Alfredo, por su gran ejemplo de paciencia y esfuerzo.

Manuel

A mi familia, por su apoyo constante, comprensión en los momentos más difíciles y amor. A mis padres por su constante apoyo y fe en mí, gracias por tantas oportunidades.

Cristina

Se lo dedico a Dios por la fuerza, a mi familia por la motivación y a Angela mi novia, por su apoyo permanente, en este lindo proceso de aprendizaje.

Henry

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios, por acompañarnos en estos años de estudios y a todas las personas que contribuyeron de manera invaluable a la realización de este trabajo de investigación. A nuestros profesores y asesor Alejandro Flores Castro, por su orientación, apoyo y conocimientos compartidos a lo largo de este proceso.

Agradecemos también a nuestras familias y amigos por su comprensión, paciencia y apoyo incondicional durante todas las etapas de este viaje académico. Sus palabras de motivación fueron un impulso constante que nos ayudó a superar los desafíos que encontramos en el camino.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación busca definir un plan estratégico para la venta de vehículos eléctricos en China como parte del objetivo de la corporación Mega para los años 2023-2028, aprovechando su *know-how* ya obtenido en la Eurozona y el crecimiento de las ventas de ese producto en dicho país.

El plan estratégico que se define es el resultado de evaluar los ocho (08) años de simulación de la corporación, donde la línea ecoamigable consiguió el mejor resultado y proyección en la Eurozona y la zona BRIC (Brasil, Rusia, India y China). Sobre la base de ello, se decide que la empresa debe focalizarse en China, que es el país que tiene el mayor crecimiento proyectado en el mercado, con una inversión de USD 531 476 902 durante el 2023 y con una reinversión de USD 233 936 923 en el 2026, que al final del 2028 generará un VAN de USD 1 763 385 904 y confiando que esta será la base para la transformación a una corporación de nivel global, que conllevará a definir un nuevo tipo de vehículo para este mercado.

Palabras clave: CHINA; ECOAMIGABLE; PLAN ESTRATÉGICO; VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.

ABSTRACT

This research work seeks to define a strategic plan for the sale of electric vehicles in China as part of the objective of the Mega Corporation for the years 2023-2028, taking advantage of its already gained know-how in the Eurozone and the growth of the product's sales in that country.

The defined strategic plan, is the result of evaluating the eight (08) years of simulation of the corporation, where the ecofriendly line achieved the best result and projections in the Eurozone and the BRIC zone (Brazil, Russia, India and China). Based on this data, it is decided that the company should focus on China, which is the country with the greatest market growth projection, with an investment of USD 531 476 902 during 2023, and a reinvestment of USD 233 936 923 in 2026, which at the end of 2028 will generate an NPV (Net Present Value) of USD 1 763 385 904 and trusting that this will be the basis for the transformation into a top-level corporation in the world, which will lead to defining a new type of vehicle for this market.

Keywords: CHINA; ECO-FRIENDLY; STRATEGIC PLAN; ELECTRIC VEHICLES.

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PERFIL COMPETITIVO	2
1. Consideraciones generales	2
1.1. Grupos de interés: identificación de segmentos de mercado	3
1.2. Imagen corporativa.....	3
2. Historia y actualidad	3
2.1. Descripción y perfil estratégico de la empresa al 2022.....	4
3. Definición del problema que enfrenta la empresa al 2022	4
4. Enfoque y descripción de la solución prevista.....	4
4.1 Alcance de la propuesta.....	5
4.2 Limitaciones de la propuesta.....	5
CAPÍTULO II. ANÁLISIS EXTERNO	6
1. Macroentorno - Análisis PESTELG.....	6
2. Microentorno – Análisis de las cinco fuerzas de la competencia	7
3. Matriz EFE.....	8
4. Conclusiones	9
CAPÍTULO III. ANÁLISIS INTERNO	10
1. Modelo de negocio.....	10
2. Cadena de valor.....	10
3. Análisis de áreas funcionales	11
4. Análisis VRIO.....	11
5. Definición de ventaja competitiva	12
6. Matriz EFI.....	13
7. Conclusiones	13
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL MERCADO	15
1. Objetivos.....	15
1.1 Oferta.....	15
1.2 Demanda.....	15

2.	Oferta	16
2.1	Mercado automotriz y tendencias	16
2.1.1	Tendencias en tipo de vehículos	16
2.2	Competencia.....	17
2.3	Tendencias tecnológicas incorporadas en los automóviles	20
2.4	Infraestructura	21
3.	Demanda	22
3.1	Proyecciones en ventas de vehículos eléctricos en China.....	22
3.1.1	Determinación de oferta disponible	22
3.1.2	Determinación de la demanda.....	23
3.2	Análisis demográfico.....	24
3.2.1	Análisis de demanda por Tiers	25
3.3	Comportamiento del consumidor	28
3.4	Canales y modalidad de compra.....	30
4.	Conclusiones generales	31
CAPÍTULO V. PLAN ESTRATÉGICO		33
1.	Visión	33
2.	Misión	33
3.	Valores corporativos.....	33
4.	Objetivo general.....	33
5.	Objetivos específicos	34
5.1	Objetivos de rentabilidad	34
5.2	Objetivos de crecimiento.....	34
5.3	Objetivos de sostenibilidad	34
6.	Modelo de negocio.....	35
7.	Cadena de valor.....	35
8.	Estrategia competitiva.....	35
9.	Ventaja competitiva para desarrollar.....	36
10.	Estrategia de crecimiento	36
CAPÍTULO VI. PLANES FUNCIONALES.....		37
1.	Plan de Operaciones.....	37
1.1	Objetivos del plan de Operaciones.....	37
1.2	Alineamiento del plan de Operaciones con los objetivos estratégicos.....	38
1.3	Estrategia de Operaciones	38

1.3.1	Procesos	38
1.3.2	Capacidades	38
1.3.3	Planificación y control	38
1.3.4	Personas	38
1.4	Actividades clave	39
1.5	Presupuesto de Operaciones.....	40
2.	Plan de <i>Marketing</i> y Ventas	44
2.1	Objetivos del plan de <i>Marketing</i>	44
2.2	Alineamiento del plan de <i>Marketing</i> con los objetivos estratégicos.....	45
2.3	Estrategia de segmentación	45
2.3.1	Geográficos	45
2.3.2	Conductual	45
2.3.3	Psicográfico.....	46
2.3.4	Demográfico	46
2.4	Estrategia de posicionamiento.....	46
2.4.1	Mantra.....	46
2.4.2	Puntos de Paridad.....	46
2.4.3	Puntos de diferenciación	46
2.4.4	Justificadores / <i>Reason to believe</i>	46
2.4.5	Valores/Estilo de vida	46
2.4.6	Carácter de marca	47
2.4.7	Posicionamiento según estilo de vida	47
2.5	Estrategia de <i>marketing mix</i>	47
2.5.1	Producto	47
2.5.2	Precio	47
2.5.3	Plaza.....	48
2.5.4	Promoción.....	48
2.6	Acciones estratégicas de <i>Marketing</i>	48
2.7	Presupuesto de <i>Marketing</i> y Ventas	49
3.	Plan de Recursos Humanos.....	50
3.1	Objetivos del plan de Recursos Humanos.....	50
3.2.	Alineamiento del plan de RR.HH. con los objetivos estratégicos	51
3.3	Acciones estratégicas de RR.HH.	51
3.4	Presupuesto de Recursos Humanos.....	52

4.	Plan de Responsabilidad Social Empresarial (RSE).....	52
4.1	Objetivos del plan de Responsabilidad Social Empresarial.....	53
4.2	Alineamiento del plan de RSE con los objetivos estratégicos.....	53
4.3	Acciones estratégicas de Responsabilidad Social Empresarial.....	53
4.4	Presupuesto de Responsabilidad Social Empresarial.....	53
5.	Plan de Finanzas.....	54
5.1.	Objetivos del plan financiero.....	54
5.2	Supuestos.....	54
5.3	Presupuesto y análisis del punto de equilibrio.....	56
5.4	Análisis financiero.....	57
5.4.1	Cálculo de la WACC.....	57
5.4.2	Escenario sin actividades del plan estratégico propuesto.....	57
5.4.3	Escenario con actividades del plan estratégico propuesto.....	58
5.4.4	Análisis incremental.....	58
5.4.5	Análisis de sensibilidad.....	59
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
1.	Conclusiones.....	60
2.	Recomendaciones.....	61
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción general – Líneas de negocio – Corporación Mega	3
Tabla 2. Líneas de negocio y sus segmentos de mercado	3
Tabla 3. Resultados de principales indicadores por región 2022	3
Tabla 4. Líneas de negocio y su perfil estratégico (cifras expresadas en miles de dólares)	4
Tabla 5. PESTELG – China	7
Tabla 6. Matriz EFE - China	8
Tabla 7. CANVAS - Ecoamigable en China	10
Tabla 8. Áreas funcionales en China.....	11
Tabla 9. Análisis VRIO: identificación de recursos	11
Tabla 10. Análisis VRIO: identificación de capacidades	12
Tabla 11. Matriz EFI - China	13
Tabla 12. Tipos de vehículos eléctricos (EV), principales características	17
Tabla 13. Lista de competidores de vehículos BEV en China en el 2021, según su participación por el volumen de ventas	18
Tabla 14. Resumen comparativo de los cinco principales modelos BEV por volumen de ventas en China para el año 2021.....	19
Tabla 15. Evolución de oferta disponible de vehículos eléctricos en China.....	23
Tabla 16. Evolución del volumen de ventas (unidades) de vehículos con tecnología eléctrica en China desde 2017 al 2021	23
Tabla 17. Variación anual del volumen de producción de vehículos eléctricos a nivel global 2022-2028	23
Tabla 18. Datos demográficos de China	24
Tabla 19. Intención de compra de BEV de pasajeros en Tier 3 y Tier 4 (personas)	28
Tabla 20. Nuevo CANVAS - Ecoamigable en China.....	35
Tabla 21. Objetivos estratégicos – Plan de Operaciones	38
Tabla 22. Plan de Operaciones – Actividades clave	39
Tabla 23. Proyección de distribución de porcentaje (%) de costos directos de producción/manufactura unitaria	41
Tabla 24. Proyección de costo unitario (en USD) de batería de 70 kWh	41
Tabla 25. Costos de producción/Manufactura directa/Variable unitario	41

Tabla 26. Proyección y cálculo de producción de vehículos eléctricos y costo anual de producción directa.....	42
Tabla 27. Detalle de costos y gastos de producción (en miles de USD).....	43
Tabla 28. Presupuesto Operaciones (en miles de USD).....	43
Tabla 29. Objetivos estratégicos – Plan de <i>Marketing</i>	45
Tabla 30. Acciones estratégicas – Plan de <i>Marketing</i>	49
Tabla 31. Presupuesto de <i>Marketing</i> y Ventas (en USD).....	49
Tabla 32. Objetivos estratégicos – Plan de RR.HH.	51
Tabla 33. Acciones estratégicas – Plan de RR.HH.	52
Tabla 34. Presupuesto de RR.HH. (en miles de USD).....	52
Tabla 35. Objetivos estratégicos – Plan de RSE	53
Tabla 36. Acciones estratégicas – Plan de RSE	53
Tabla 37. Presupuesto de RSE (en miles de USD)	54
Tabla 38. Objetivos – Plan de Finanzas	54
Tabla 39. Proyección de ventas de vehículos Mega en China (en miles de unidades)	55
Tabla 40. Presupuesto General (en USD)	56
Tabla 41. Cálculo de punto de equilibrio (Qpe).....	57
Tabla 42. Variables - Damodaran.....	57
Tabla 43. Cálculo de CAPM	57
Tabla 44. Flujo económico y financiero del escenario sin plan estratégico propuesto (en miles de USD)	57
Tabla 45. TIR y VAN del escenario sin plan estratégico propuesto.....	57
Tabla 46. Flujo económico y financiero del escenario con plan estratégico propuesto (en miles de USD)	58
Tabla 47. TIR y VAN del escenario con plan estratégico propuesto	58
Tabla 48. Flujo económico y financiero del escenario con plan estratégico propuesto (en miles de USD)	58
Tabla 49. TIR y VAN del escenario con plan estratégico propuesto	58
Tabla 50. TIR y VAN - Variación en el precio	59
Tabla 51. TIR y VAN - Variación en el costo de producción.....	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Cinco fuerzas de la competencia – China	7
Gráfico 2. Cadena de valor	11
Gráfico 3. Matriz VRIO	12
Gráfico 4. Volumen de producción anual de vehículos de nueva fuente de energía en China de 2013 al 2021.....	16
Gráfico 5. Número de centros de carga público por país y tipo en 2021	21
Gráfico 6. Proyección del volumen ventas (miles de unidades) para vehículos BEV uso pasajeros en China	24
Gráfico 7. Clasificación Tier-Ciudad - China	25
Gráfico 8. Porcentaje de consumidores planeando comprar un vehículo en China en diciembre del 2020, por Tier.....	26
Gráfico 9. Principales ciudades con mayor penetración en el mercado de automóviles eléctricos por Tier durante el 2020 en China.....	27
Gráfico 10. Participación en mercado de vehículos eléctricos de pasajeros por Tier en China	27
Gráfico 11. Principales razones para comprar el siguiente vehículo total o parcialmente virtual por país clave a octubre 2011	30
Gráfico 12. Nueva cadena de valor.....	35
Gráfico 13. Imagotipo de modelo SUV de Mega	47

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Resumen de resultados del año 2022 por compañías de la Eurozona (Región 1).....	72
Anexo 2. Resumen de resultados del año 2022 por compañías de la zona BRIC (Región 2).....	72
Anexo 3. Costo a nivel mundial por paquete de batería de iones de litio del 2011 al 2030 (dólares americanos por kW/hora).....	73
Anexo 4. Tamaño del mercado mundial de centro de carga inalámbrico de vehículos eléctricos entre el 2019 y 2030.....	73
Anexo 5. Proyección de autonomía promedio de los vehículos eléctricos en kilómetros entre 2020 y 2030.....	74
Anexo 6. Proyección de la producción mundial de vehículos livianos del 2019 al 2025.....	74
Anexo 7. Segmentación regional del mercado de vehículos conectados a internet del 2025 al 2035.....	74
Anexo 8. Capacidades autohabilitantes de vehículos del futuro.....	74
Anexo 9. Volúmenes de oferta disponible entre 2017 y 2021	75
Anexo 10. Pronóstico de vehículos a nivel mundial por tipo de combustible y variación anual del volumen de producción global de vehículos eléctricos	75
Anexo 11 Estudio global sobre el consumo por tipo de transporte en el año 2022	75
Anexo 12. Estudio global sobre el consumo por conectividad y avances tecnológicos en el año 2022.....	76
Anexo 13. Estudio global sobre los beneficios esperados por conectividad y avances tecnológicos en el año 2022	76
Anexo 14. Estudio global sobre el consumo por factores que impactan en la decisión de compra de un vehículo eléctrico en el año 2022.....	76
Anexo 15. Estudio global del consumidor sobre la intención futura de compra de un vehículo en el año 2022	77
Anexo 16. Participación de mercado de vehículos eléctricos (BEV y PHEV) en China de 2018 a 2021	77
Anexo 17. Ventas de vehículos de nueva energía en China en 2021 por marcas líderes en el mercado.....	77
Anexo 18. Los 15 mejores modelos de vehículos eléctricos de batería (BEV) para pasajeros en China en 2021	77
Anexo 19. Lugares de carga por cada 100 kilómetros de carretera en 2021, por país.....	78

Anexo 20. Volumen anual de producción y ventas de vehículos eléctricos en China desde 2011 al 2021, por tipo de vehículo eléctrico.....	78
Anexo 21. Volumen de exportación e importación de vehículos eléctricos en China del 2017 al 2021 (en miles de unidades)	79
Anexo 22. Costos directos de manufactura del segmento de vehículos SUV-C tipo ICEs (motores de combustión interna) y BEVs (vehículos eléctricos a batería).....	79
Anexo 23. Selección de principal ciudad para construcción de fábrica de producción.....	79
Anexo 24. Matriz de identificación y priorización de <i>stakeholders</i>	80
Anexo 25. Flujo de Caja - Fábrica en China (en miles de USD).....	80
Anexo 26. Flujo de Caja - Fábrica en Europa.....	81
Anexo 27. Longitud total de las vías públicas en China de 2008 a 2021 (en millones de kilómetros).....	81
Anexo 28. Distribución del gasto anual de los hogares urbanos en China de 1990 a 2017 por tipo de bienes o servicios	82
Anexo 29. Demanda proyectada de BEV de pasajeros de población objetivo en Tiers 3 y 4.....	82
Anexo 30. Proyección de ventas de vehículos de pasajeros en China.....	82
Anexo 31. Las cinco principales ciudades por clase de ciudad con la mayor penetración en el mercado de vehículos eléctricos de pasajeros en el año 2020 y el modelo de vehículo de preferencia.....	82
Anexo 32. Número estimado de vehículos eléctricos “enchufables” en uso en países seleccionados a partir de 2021 (en miles de unidades).....	83
Anexo 33. Participación de autos comprados en línea en el 2020, por país	83
Anexo 34. Ventas mensuales de vehículos eléctricos en China de enero 2021 a abril 2022, por tipo de vehículo eléctrico (unidades)	83
Anexo 35. Principales modelos de BEV de pasajeros en las principales ciudades clave de las Tiers 3 y 4	84
Anexo 36. Cálculo de costos directos de producción/Manufactura Unitario	84
Anexo 37. Cálculo de costo unitario de batería de 70 kWh.....	84
Anexo 38. Porcentaje de costos de producción en los ingresos.....	84
Anexo 39. Cálculo del precio de instalación de fábrica en China (en miles de USD)	84

INTRODUCCIÓN

El presente plan estratégico busca definir una nueva línea de vehículos ecoamigable de la corporación Mega en el mercado chino, pues existe el convencimiento de que está en pleno crecimiento y si bien se va a requerir de un esfuerzo para superar las barreras culturales y de información, la inversión que se haga será bien recompensada en un mediano plazo.

Se considera que es el momento adecuado para poner en práctica el aprendizaje que la compañía ha logrado en la Eurozona, lo cual ayudará a replicar o mejorar los buenos resultados que se han venido obteniendo.

Para lograrlo y evaluando la competencia y mercado de China se opta por una estrategia de liderazgo en costos. Para ello, se han desarrollado los análisis de mercado, operativo, administrativo y financiero, que permitirán sustentar la ruta correcta para lograr el crecimiento esperado de la corporación.

Es así como en el capítulo I se lleva a cabo un análisis del perfil competitivo de cada giro de negocio, identificando su composición, estrategia, evolución, así como problemas identificados y, finalmente, se plantea la propuesta de desarrollo de la línea de negocio ecoamigable en China, la cual cuenta con un plan de adquisición y fidelización de proveedores y clientes, que asegure el cumplimiento de los estándares y requerimientos del mercado chino.

En el capítulo II se continúa con el análisis de las fuerzas que podrían influenciar en la industria automotriz a un nivel macro, utilizando herramientas como el PESTELG y las cinco (05) fuerzas de la competencia. Este análisis se resume en una matriz EFE, la cual permite concluir el atractivo del mercado objetivo.

En el capítulo III se evalúan las capacidades de la corporación Mega para llevar a cabo el desarrollo de dicho mercado potencial. Este análisis interno permite identificar las capacidades que ayudarán a la empresa a generar una buena posición durante la penetración del mercado chino.

En el capítulo IV se estudia el mercado de manera cuantitativa y cualitativa con la finalidad de entender mejor al público objetivo, sus deseos, necesidades y barreras, así como las proyecciones numéricas que permitirán estimar la demanda.

En el capítulo V, con el conocimiento del mercado, se procede a desarrollar el plan estratégico a nivel de visión y objetivos. En el capítulo VI, se presentan los distintos objetivos, acciones a tomar, presupuestos y plan de trabajo para cada una de las áreas funcionales de la corporación Mega.

Finalmente, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones de viabilizar un negocio rentable y sostenible, el cual genera un importante valor económico para la corporación.

CAPÍTULO I. PERFIL COMPETITIVO

En el presente capítulo se describe la historia de la corporación en estos primeros 8 años: cómo fue la evolución con las cuatro líneas de negocio en la zona de Europa y qué resultados y oportunidades se obtuvieron, pues a partir de estos se tomó la decisión de introducir algunas líneas de negocio a la zona BRIC, donde se percibieron resultados positivos con la línea ecoamigable; y que, investigando el mercado en dicha zona, se ha encontrado una oportunidad potencial de expansión a China, contando con las ventajas adquiridas e imagen de la corporación que se deben mantener, y con la necesidad de tener un plan estratégico claro para cumplir con el objetivo de tener una línea de negocio rentable en China.

1. Consideraciones generales

El presente plan estratégico de Mega para el periodo 2023-2028 propone realizar la creación de una mejor oferta en el mercado chino a través de fabricar vehículos de la línea de negocio de ecoamigable. En este sentido, se presenta un breve resumen de los giros de negocio que tiene la corporación Mega en la actualidad, con el fin de entender su posición en el mercado europeo y, con esta información, empezar a trabajar en este posicionamiento en el mercado chino, a través de la generación de valor de una nueva propuesta de vehículos eléctricos.

Tabla 1. Descripción general – Líneas de negocio – Corporación Mega

Región / Líneas de negocio	Low cost	Ecoamigable	Family	Image
EUROZONA	Se logró reducir el precio de venta en USD 8 000, se optimizó el costo de producción a USD 19 860 (se redujo USD 1 720) y llegando a utilizar el 99% de su capacidad. Con una presencia de mercado de 19% y solamente pudiendo cubrir el 72% de la demanda, por limitaciones de la capacidad instalada de la fábrica.	Es la línea con el mayor ROCE (<i>Return On Capital Employed</i>) de la región con 35% y con un crecimiento considerable en el EBIT entre el último y cuarto año (+1079%). Como objetivo de la línea se buscó ser aquella con menores emisiones de CO2. Se llegó al 33% de participación de mercado. Sin embargo, la demanda no fue satisfecha en un 8% por falta de capacidad de planta.	Luego de un análisis de costo beneficio se decidió vender la planta ya que no se proyectaba un EBIT positivo, los carros que quedaron en inventario en dicha región, se exportaron a la Región 2, ya que no se podían vender en la Región 1.	Se aumentó el precio de venta en USD 45 000, en línea con los aumentos de gastos en los procesos de Ingeniería (101%) y de <i>Marketing</i> (22%). Sin embargo, se tuvo una pérdida de participación de mercado de 10%, debido a la reducción de la capacidad instalada de la fábrica por falta de inversión.
BRIC	Se logró reducir el precio de venta en USD 8 000, se optimizó el costo de producción a USD 16 700 (se redujo USD 6 880) y llegando a utilizar el 99% de su capacidad. Con una presencia de mercado de 30% y solamente pudiendo cubrir el 64% de la demanda, por limitaciones de la capacidad instalada de la fábrica	Se intentó probar la introducción de este mercado aumentando las ventas por exportación de autos desde la región 1, así se logró obtener ganancias, pues tuvo una mejor aceptación que la de la competencia. Finalmente, a pesar de haber incrementado el número de autos de exportación, no se logró satisfacer el 33% del total de la demanda.	Con este <i>stock</i> se obtuvo una participación del mercado del 20%, pero con un EBIT negativo debido al alto costo de inventario (74 autos).	No se logró la venta estimada en el último periodo debido a que el competidor más cercano había realizado estrategias en ofrecer el vehículo de lujo a precio menor y por ende logró alcanzar toda la participación del mercado. Debido a ello y a pesar de aumentar la inversión en ingeniería, no se logró alcanzar los resultados esperados.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

1.1. Grupos de interés: identificación de segmentos de mercado

Tabla 2. Líneas de negocio y sus segmentos de mercado

Línea de negocio	Segmento de mercado
<i>Low Cost</i>	- Personas mayores de edad, que tengan la necesidad de transportarse en un auto funcional. - Personas que estén desarrollando algún emprendimiento o siendo dependiente de una empresa estable. Es posible que sea el primer auto que compran, por lo que necesitan automóviles con precios accesibles.
Ecoamigable	- Mayores de edad de los niveles socioeconómicos (NSE) A y B. - Personas que busquen una solución a largo plazo ante el constante aumento del precio del combustible. - Personas con necesidad de un vehículo, pero que se preocupen por su impacto y la huella de CO2 que generan. - Personas en busca de nuevas alternativas tecnológicas innovadoras. - Personas que busquen un vehículo que satisfaga sus necesidades de funcionalidad.
<i>Family</i>	- Personas con familia. - Personas con negocio de transporte de personal, que busquen comodidad y espacio en el vehículo.
<i>Image</i>	- Personas que exige un automóvil con un valor agregado muy alto y está dispuesto a pagar un precio superior por considerar una alta calidad. - Cliente que comprará una marca sinónimo de novedad, exclusividad, superioridad tecnológica y alto rendimiento.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

1.2. Imagen corporativa

Luego de ocho (08) años empezamos a consolidarnos en el mercado de la Eurozona, con la línea ecoamigable, pues es la que tuvo mayor proyección de crecimiento y mejores resultados al cierre de dicho periodo.

En la zona BRIC hemos logrado abarcar una buena participación (30%) en la línea *low cost*, donde consideramos que estamos captando la verdadera necesidad de los clientes.

Finalmente, como resultado de estos hitos tenemos claro que nuestro rol principal es investigar y preparar tecnología que ayude a la sostenibilidad del planeta a través de la venta de vehículos, manteniendo la fortaleza en ser la empresa con las más baja emisión de CO₂ dentro del mercado, además de contar con la flexibilidad suficiente para amoldarnos a las nuevas necesidades de nuestros clientes.

2. Historia y actualidad

Desde el comienzo la corporación se propuso ser la primera empresa en ambas regiones (Eurozona y China), en ofrecer vehículos que satisfagan las necesidades de los clientes con tecnología libre de emisiones de CO₂. Hoy cuenta con participación en el mercado con líneas de autos de *low cost*, *family*, ecoamigable e *image*. Si bien en un primer periodo solo nos enfocamos en la comercialización en la Eurozona, en el octavo periodo se tomó la decisión de abrir fábricas de las líneas de *family* y *low cost* en China y exportar a esta zona las líneas de *image* y ecoamigable para explorar el mercado.

Es así como la corporación se ha ido consolidando en el mercado, cumpliendo con la misión de ser la empresa líder en menor emisión de carbono. Además, obtuvo los siguientes resultados (las cifras que se muestran a continuación están expresadas en miles de dólares y su puesto en mercado):

Tabla 3. Resultados de principales indicadores por región 2022

INDICADOR	EUROZONA	BRIC (China)
Ingreso por Ventas	2° con USD 31 084.00	1° con USD 19 588.00
<i>Return On Capital Employed</i> (ROCE)	2° con 24.5%	4° con 9.4%
Valor por Acción	2° con USD 214.00	4° con USD 49.00
<i>Employee Morale Index</i>	3° con 80%	3° con 72%
<i>Accumulated Retained Earnings</i> (ARE)	3° con USD 1 930.00	4° con USD 3 234.00

Fuente: Elaboración propia, 2022.

El detalle de estos y otros resultados se pueden revisar en los Anexos 1 y 2.

2.1. Descripción y perfil estratégico de la empresa al 2022

Tabla 4. Líneas de negocio y su perfil estratégico (cifras expresadas en miles de dólares)

Líneas de negocio	<i>Low cost</i>	Ecoamigable	<i>Family</i>	<i>Image</i>
Descripción y perfil estratégico	Nos esforzamos en ser los fabricantes de más bajo costo en la industria (liderazgo en costos), siendo los más eficientes, es así como logramos el objetivo, en Eurozona. El precio de venta fue de USD 28 000 y en China fue de USD 26 000, debido a que los clientes son muy sensibles al precio de venta de nuestros automóviles.	El enfoque de la línea ecoamigable fue el de diferenciación. Nuestro objetivo es ofrecer un vehículo que tenga las menores emisiones de CO2 del mercado y buena tecnología innovadora. Al mismo tiempo, se concentraron los esfuerzos para ampliar la capacidad y eficiencia de producción de tal manera que se pueda satisfacer la demanda del mercado, captar y retener a los clientes.	Esta línea de negocio se centró en la estrategia de enfoque de mejor valor. Con relación al costo unitario de fabricación, nos encontramos en segundo lugar con USD 35 100, enfocando nuestro valor en <i>Engineering Appeal</i> , con respecto a nuestra competencia, pues consideramos que esta variable es la que más desean nuestros clientes.	Nos esforzamos por ofrecer un vehículo que refleje la elegancia de cada cliente fusionada con la tecnología de vanguardia y un control exigente de la calidad, para ambas regiones. Sin embargo, para la región BRIC no hemos contado con la cuota de mercado estimada, debido a que los clientes buscan otro tipo de oferta enfocado al precio, diferente a la Eurozona, donde priorizan la exclusividad en vez de una demanda de vehículos de lujo en masa.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

3. Definición del problema que enfrenta la empresa al 2022

El problema que enfrenta la empresa es no contar con un plan claro para la expansión de una línea de negocio ecoamigable, que sea atractiva y rentable en China, pues consideramos que es el país más destacable de toda la zona BRIC, debido a que en el 2021 la participación de este tipo de vehículos llegó a cubrir un 13% del mercado automovilístico de China (ver Anexo 16), habiendo crecido más del doble con respecto al año anterior. Es por ese motivo que queremos aprovechar esta oportunidad, haciendo uso de nuestras fortalezas y aprendizajes adquiridos en la Eurozona.

Sumado a esta problemática general, tenemos como datos iniciales que la línea ecoamigable actual, tiene un costo de exportación muy alto, un desconocimiento comercial en esta nueva zona y que nuestra marca ha tenido un primer momento de buena acogida, pues se ha logrado vender la totalidad de los autos exportados, incluso sin cubrir la demanda requerida.

4. Enfoque y descripción de la solución prevista

Ante los altos costos que implican exportarlo se requiere evidenciar que colocar una fábrica de vehículos en China nos ayudará a optimizar costos y estar más cerca del mercado. Sin embargo, esto conllevará a invertir fuertemente en aprender del mercado y su cultura para llegar a ofrecer

un producto que sea atractivo con la misma esencia que nos caracteriza: mantener bajos niveles de CO₂ para contribuir a la necesidad del planeta.

4.1 Alcance de la propuesta

Ante el escenario expuesto, necesitamos demostrar que, fabricando en China, podemos tener una línea de negocio que sea rentable y permita la expansión de la marca. Estar en China, conllevará aprender del mercado, pero también poner en práctica las cosas positivas que hemos logrado en la Eurozona.

4.2 Limitaciones de la propuesta

- Hay información limitada de China, lo que nos forzará a mayor inversión en encontrar data relevante.
- La base de la información para la determinación de los costos será el simulador, sin perjuicio de buscar fuentes adicionales que nos ayuden a tener un desagregado, para realizar cálculos más certeros.
- Condiciones impuestas por los Gobiernos, que impactan el desarrollo del mercado. Como los impuestos, beneficios al personal contratado, entre otros.
- El impacto de la competencia es difícil de predecir.
- Las características propias del motor, el rendimiento no es un supuesto, pero no comparable realmente con otro de la competencia.
- El impacto en la gestión de recursos humanos. Si bien podemos proponer políticas de gestión, el resultado puede verse impactado por factores externos que no estén bajo nuestro control.

CAPÍTULO II. ANÁLISIS EXTERNO

En el presente capítulo se realizará el análisis del macroentorno hasta diciembre 2022, mediante el uso de la herramienta PESTELG (político, económico, social, tecnológico, ecológico, legal y global), el cual permite conocer los factores externos que pueden afectar a Mega en el logro de sus objetivos estratégicos. Asimismo, se desarrollará el análisis del microentorno utilizando el modelo de las cinco (05) fuerzas de la competencia, que permitirá conocer el grado de atracción de la industria de vehículos eléctricos en la región BRIC, específicamente en China. Finalmente, se elaborará la matriz de evaluación de factores externos (EFE), con la finalidad de conocer la capacidad de respuesta que tiene la corporación Mega frente a los cambios que se pueden dar en dicho entorno.

1. Macroentorno - Análisis PESTELG

La corporación, con el objetivo de analizar los aspectos externos de la región BRIC, específicamente en China, va a desarrollar el análisis PESTELG, a fin de identificar sus oportunidades y amenazas dentro del mercado objetivo que va a operar:

Tabla 5. PESTELG – China

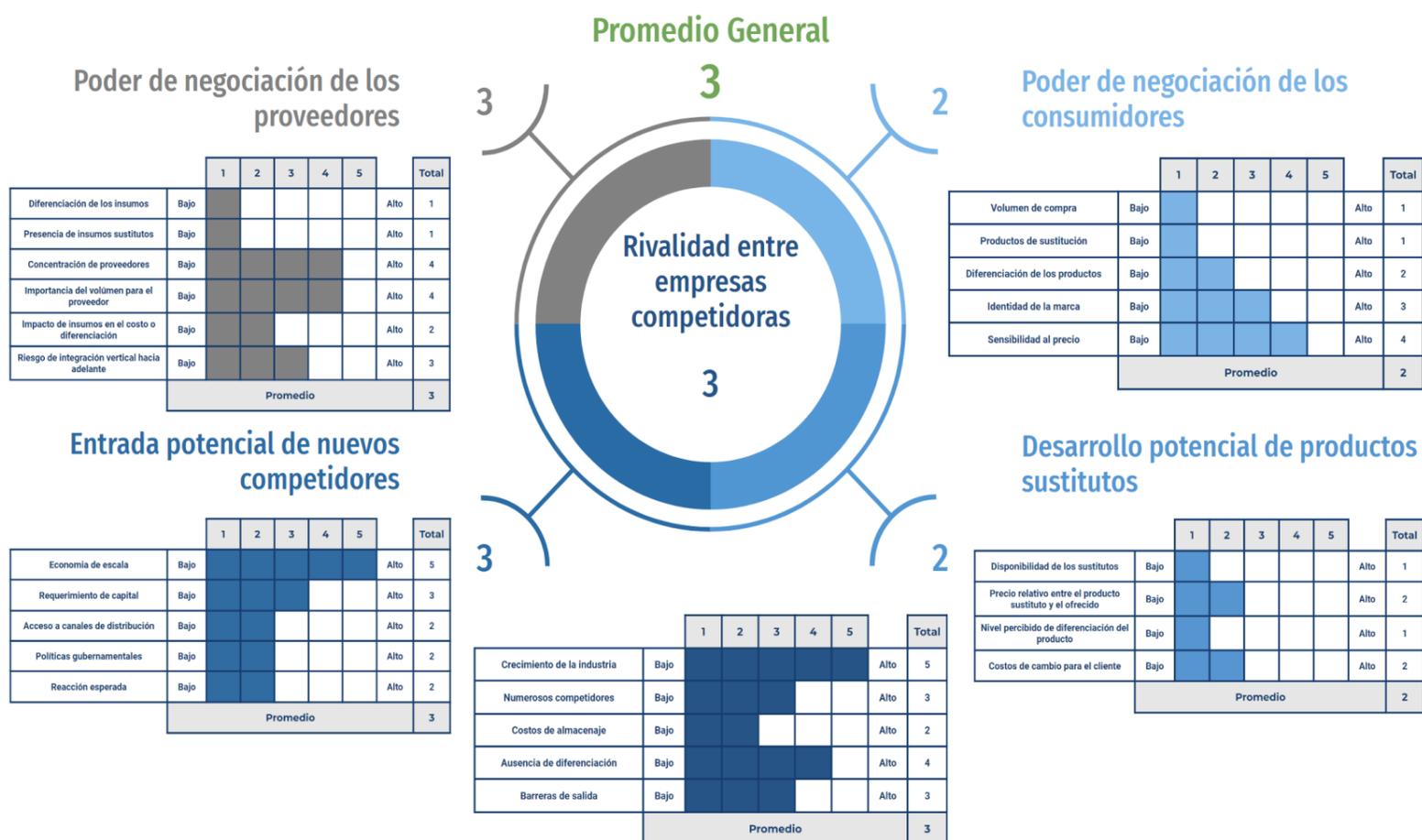
	Variable	Tendencia	Efecto	Oportunidad/ Amenaza	Fuente
Político	Efectos en el sector automotriz por la guerra entre Rusia y Ucrania	En el año 2022, se inició la guerra entre Rusia y Ucrania.	Inflación e incremento de los precios de venta de los autos por malas decisiones políticas dadas por el Gobierno ruso.	Amenaza	Barría (2022).
Económico	Efectos de la popularidad de los vehículos eléctricos en China	En el año 2022, se estima que las ventas se dupliquen con respecto al año pasado y superen los tres (03) millones de vehículos eléctricos.	Mayor participación en el mercado chino debido a la popularidad de los vehículos eléctricos.	Oportunidad	World Energy Trade (2022).
Social	Desaceleración del empleo	En el 2022, el objetivo de Pekín era una tasa de crecimiento anual del 5.5%.	Dificultad para la inversión en China y esto concatena que decenas de miles de trabajadores jóvenes hayan perdido su empleo.	Amenaza	Tewari (2022).
Tecnológico	Suministro de chips	Controles en las exportaciones aplicados al suministro de chips por la guerra entre Rusia y Ucrania.	Genera grandes cuellos de botella en el suministro de vehículos.	Amenaza	Gross (2022).
Ecológico	Neutralidad del uso de carbono	En China se estableció el Plan Verde y Bajo en Carbono que estima una inversión de USD 16 billardos.	Incremento de la línea de negocio ecomigable, bajo el enfoque de reducción de emisiones de dióxido de carbono.	Oportunidad	Zhou y Huld (2022).
Legal	Mejores regulaciones para la apertura del mercado de vehículos eléctricos	China es el primer mercado de vehículos eléctricos y cuenta con una de las industrias más prometedoras.	Incorporación de nuevas empresas para la venta de automóviles eléctricos.	Oportunidad	Santirso (2021).
Global	Servicio de suscripción	El servicio de suscripción es significativamente más interesante para los consumidores en China e India.	Incorporación de una mejor estrategia de retención de los clientes a través de los servicios de suscripción.	Oportunidad	Deloitte (2022).

Fuente: Elaboración propia, 2022.

2. Microentorno – Análisis de las cinco fuerzas de la competencia

La corporación, con el objetivo de analizar el microentorno, va a desarrollar el análisis de la industria de vehículos eléctricos, utilizando el modelo de las cinco fuerzas de la competencia, una industria atractiva tiene muchas barreras para la entrada, proveedores y compradores que tienen poco poder de negociación, pocas amenazas de competencia debido a productos sustitutos y una rivalidad moderada (Hitt, Hoskisson e Ireland, 2015):

Gráfico 1. Cinco fuerzas de la competencia – China



Fuente: Elaboración propia, 2022.

En China, el grado de atracción de la industria es medio (3), según el análisis general que se muestra en el gráfico 1, la entrada de nuevos competidores tiene un resultado medio (3), los proveedores tienen un poder de negociación medio (3), los consumidores tienen un bajo poder de negociación (2), existen pocas amenazas de productos sustitutos (2) y la rivalidad entre competidores es media (3). Bajo estas condiciones, podemos concluir que existe un mercado en el que podríamos lograr una mayor rentabilidad con menores costos de producción.

Se tiene una variedad de oferta que apunta a diferentes sectores de clientes, por ello se pueden empezar por nichos de mercado. Además, China tiene indicadores de crecimiento positivos (las ciudades de Beijing, Guangzhou, Shenzhen, Hangzhou y Tianjin presentan las mejores tasas de penetración de vehículos eléctricos, 16%, 13%, 25%, 21% y 12%, respectivamente). Por otro lado, existe una gran variedad de marcas de vehículos eléctricos, lo que nos reta a plantear estrategias que nos diferencie rápidamente con una fuerte inversión en la exposición de la marca. Finalmente, China tiene una cercanía con los proveedores principales y para poder aprovecharlo, la ubicación de la planta será importante para ser eficientes en costos.

3. Matriz EFE

Tabla 6. Matriz EFE - China

China	Ponderación	Calificación	Puntuación Ponderada	
OPORTUNIDADES	Incremento de popularidad y demanda de autos eléctricos en China.	0.20	3	0.60
	Alianzas entre competidores en China para impulsar el uso de autos eléctricos.	0.13	3	0.39
	Normas que favorecen la apertura de mercado de vehículos eléctricos - China.	0.25	4	1.00
	Servicios de suscripción en China.	0.07	2	0.14
AMENAZAS	La Guerra de Rusia-Ucrania genera inflación y aumento de precios.	0.08	3	0.24
	Fabricación de vehículos en China en amenaza por crisis de mercado energético por la escasez de sus existencias de carbón.	0.07	2	0.14
	Desaceleración de empleo en la industria en China por las barreras de inversión extranjera.	0.07	2	0.14
	Los controles por la guerra rusa generan cuellos de botella en el suministro de chips.	0.13	3	0.39
TOTAL		1.00		3.04

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La sumatoria ponderada de 3.04, como resultado de la matriz EFE, indica que la corporación MEGA, aprovecha las oportunidades existentes y minimiza los posibles efectos de las amenazas externas, ya que supera el valor de la puntuación ponderada total promedio de 2.50 (David y David, 2017).

4. Conclusiones

- El cambio climático y la subida del precio del combustible están actuando como aceleradores de generación de mercado de vehículos eléctricos (Deloitte, 2022). Esto genera un clima favorable para la penetración de la empresa en China, donde hay un mercado en crecimiento de vehículos eléctricos.
- Se debe de tener en cuenta los efectos pospandemia y la guerra entre Rusia y Ucrania, los cuales han afectado y siguen afectando la cadena de suministros de muchos de los insumos importantes para la fabricación, como los microchips. Al mismo tiempo, sus precios se han elevado por el alza del precio del petróleo. Es recomendable buscar estrategias para asegurar los insumos necesarios, fijar precios y tener planes de contingencia.
- La localización del centro de producción en China debe de buscar localidades donde el crecimiento de mercado se vea favorecido o fomentado y que sus regulaciones faciliten su producción, importación y exportación. Es importante que los mercados cuenten con políticas de actual o futura implementación que preparen en la recepción y utilización de los vehículos eléctricos (Ej. centros de carga).
- Cabe destacar que China tiene el mayor crecimiento de ingreso de vehículos eléctricos “enchufables” nuevos seguidos por Europa (EV Volumes, 2022a), lo cual resalta el rápido crecimiento del mercado en China, como estrategia de entrada.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS INTERNO

El análisis interno de la organización ayuda a evaluar los recursos y las capacidades con que se cuenta para poder identificar fortalezas y oportunidades de mejora en las distintas áreas funcionales, con el objetivo de identificar una estrategia para mantener una ventaja competitiva sostenible.

1. Modelo de negocio

El modelo de negocio de la corporación Mega le permite operar con normalidad y de manera eficiente a través de los resultados obtenidos para la línea de negocio ecoamigable en China. En consecuencia, dicha línea de negocio se traduce en el trabajo en conjunto y coordinado para la consecución de los objetivos estratégicos planteados por la alta dirección.

Tabla 7. CANVAS - Ecoamigable en China

Asociaciones clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relaciones con los clientes	Segmento de clientes
<ul style="list-style-type: none"> - Las entidades públicas, como Estados y Gobiernos. - Los organismos de protección ambiental. - Universidades con área de investigación y facultades de tecnología. - Proveedores de las partes e insumos. - Los concesionarios - Los socios accionistas, como fuente principal de financiamiento. - Los bancos. 	<ul style="list-style-type: none"> - El continuo desarrollo tecnológico para la reducción de emisión de CO² y rendimiento del producto. - La manufactura, para establecer la ventaja competitiva desde la eficiencia en el proceso - Búsqueda de insumos con un abastecimiento planificado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículo con tecnología innovadora y con un motor eléctrico con alto rendimiento en km recorridos. - Precio competitivo del mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Información de las especificaciones de los autos en redes sociales y web. - Servicios posventa preventivos planificados. - Asistencia personal en los concesionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personas mayores de edad con necesidad de tener o renovar su vehículo y estén buscando aportar al cuidado del planeta a un precio bajo. - Que encuentren un vehículo funcional. - Que busquen soluciones tecnológicas.
	Recursos claves		Canales	
<ul style="list-style-type: none"> - Talento humano - Conocimiento adquirido en los avances tecnológicos. - Patentes - Equipos para la operación. 		<ul style="list-style-type: none"> - Red de concesionarios. - Web, como canal digital. 		
<p style="text-align: center;">Estructura de costos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costos fijos y variables. - Costo de producción. - Costo de comercialización y <i>marketing</i>. - Costos de distribución. 			<p style="text-align: center;">Estructura de ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Venta de vehículos. - Servicios de mantenimiento, preventivo y correctivo. - Venta de repuestos. 	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

2. Cadena de valor

Se utiliza la cadena de valor planteada por Porter (1980), con el fin de identificar las áreas y actividades que generan una mayor ventaja competitiva para Mega.

Gráfico 2. Cadena de valor



Fuente: Elaboración propia, 2022.

3. Análisis de áreas funcionales

A continuación, se detalla el análisis de las áreas funcionales de China, los datos mostrados pueden revisarse a mayor detalle en los Anexos 1 y 2.

Tabla 8. Áreas funcionales en China

	Área Funcional	China
PRIMARIAS	Infraestructura	Se hizo una inversión en la planta de Eurozona, que permitió incrementar la capacidad de la planta a 214 000 unidades anuales, con un 94% de capacidad utilizada de dicha planta, para poder exportar y explorar el nuevo mercado. Retos: Construir una fábrica en China, para la línea ecoamigable y posicionarse de un porcentaje del mercado.
	Ingeniería & Diseño	Con respecto al indicador <i>engineering appeal</i> de la planta de Eurozona, se logró un 150%, lo cual impacta en la decisión de compra de nuestros clientes, además el indicador <i>effective engineering appeal</i> , se incrementó hasta 224%. Lo que facilitó la exportación de nuestros vehículos ecoamigables a China. Retos: Brindar una tecnología de calidad con las principales necesidades de vehículo, pero a un precio competitivo.
	Logística	La logística de exportación resultó ser muy costosa para un número pequeño de vehículos (26 000 unidades anuales), se debió de arriesgar a un mayor número, para poder cubrir la demanda del mercado. Se debe de evaluar el costo-beneficio de la exportación (actualmente, un vehículo exportado a China tiene un costo de USD 31 170 vs. el costo unitario de vehículos no exportado de USD 24 690) versus tener un centro de producción dicha región. Retos: Crear una red de distribución de productos terminados y de proveedores en China.
	Operaciones	Se logró reducir el costo unitario de fabricación hasta llegar a USD 24 690, así como también una reducción del inventario de la planta hasta solamente tener 60 000 unidades en <i>stock</i> , un 33% menos que el periodo anterior. Retos: Continuar con las actividades de eficiencia en la producción de los vehículos de la línea ecoamigable, para seguir reduciendo el costo unitario de fabricación. Contar con el 100% de apoyo y voluntad del área de operaciones es clave para el éxito.
	Calidad	Mega cuenta con un <i>índice de calidad</i> de 98%, lo cual nos permite tener un bajo número de devoluciones de vehículos vendidos. Retos: Mantener el índice de calidad no afectando el costo del vehículo en China.
	RR.HH.	El indicador de la <i>moral del empleado</i> alcanzó un 72%, siendo de los mejores, comparándonos con nuestra competencia. Retos: Se deberá de implementar mayores esfuerzos y estrategias dentro del área de RR.HH. para que todas las áreas y unidades de negocio se incorporen a la misión, visión e implementación del nuevo plan estratégico corporativo.
	Marketing	A pesar de ser nuevos en el mercado, se optó por no realizar una gran inversión en <i>marketing</i> , reduciéndose el gasto en aprox. 10% (menos USD 59 000), con respecto al período anterior, reduciendo el indicador de <i>marketing appeal</i> en 9%. Retos: Realizar estudio de mercado de tal manera que se identifique las necesidades y requerimientos para mejorar la propuesta de valor e identificar los medios de publicidad con los que se puede tener más llegada en China.
APOYO	Finanzas	Con respecto al indicador <i>EBIT</i> se tiene un incremento del 32%, con respecto al período anterior, logrando un beneficio operativo de USD 1 808 000. Actualmente el <i>ROCE</i> en China es de 9% y con respecto al <i>ARE</i> , se tiene un resultado positivo de USD 3 234 000. El precio de nuestra acción es de USD 49 000, incrementándose con respecto al período anterior en 21%. Retos: Lograr que el <i>ROCE</i> pueda igualar a la de Eurozona (25%).
	Ventas	Las ventas en el último período tuvieron un incremento de 44% llegando a un total de 26 000 unidades anuales, con respecto al período anterior, con lo que se pudo atender el 67% de la demanda total que fue 39 000 unidades en dicho período. Retos: Evaluar asociarse con redes de concesionarios en mayor magnitud o realizar venta directa, y según los resultados mejorar el proceso de venta en China.
	Legal	Actualmente cumplimos con las leyes de la Eurozona y exportamos a China. Retos: Evaluar seguir exportando o implementar una planta, para lo cual tendríamos que recibir asesoramiento para cumplir con toda la reglamentación china.
	Servicio al Cliente	Retos: Brindar un servicio al cliente competitivo de tal manera que no incremente el precio del vehículo para nuestros clientes, ya que puede influenciar en la decisión final de compra del vehículo.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

4. Análisis VRIO

La matriz VRIO es una herramienta usada en el análisis estratégico de una empresa, desarrollada por Barney y Hesterly (2015). Permite determinar cuáles de sus recursos y capacidades le pueden generar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo. Para ello debe determinar qué recursos y capacidades son: valiosos, raros, inimitables y aprovechados por la organización.

En el caso de Mega, se tienen los siguientes recursos y capacidades:

Tabla 9. Análisis VRIO: identificación de recursos

Recursos
R1. Salud financiera de la empresa
R2. Conocimiento y <i>expertise</i> en la fabricación de autos eléctricos
R3. Respaldo de la marca
R4. Equipos de trabajo de alto desempeño
R5. Competitivo programa de retención de talento
R6. Óptimo sistema de transferencia de conocimiento
R7. Cultura organizacional, enfocada en la responsabilidad ambiental y social

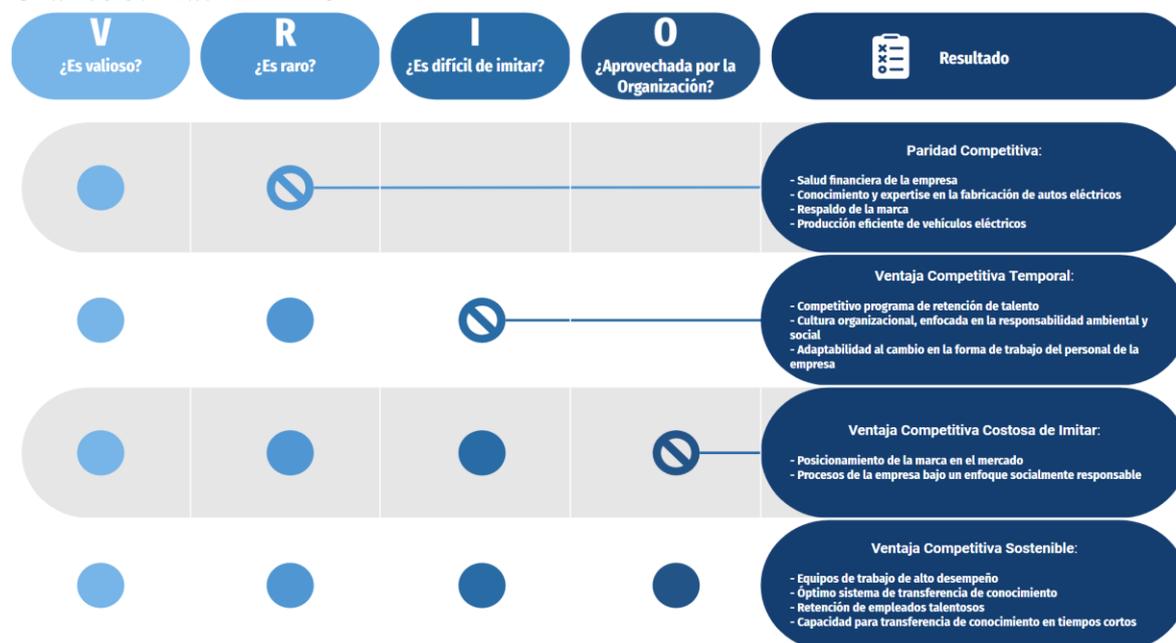
Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 10. Análisis VRIO: identificación de capacidades

Capacidades
C1. Retención de empleados talentosos (R1, R5)
C2. Producción eficiente de vehículos eléctricos (R2, R4, R6)
C3. Posicionamiento de la marca en el mercado (R1, R3)
C4. Capacidad para transferencia de conocimiento en tiempos cortos (R4, R6)
C5. Adaptabilidad al cambio en la forma de trabajo del personal de la empresa (R4, R5)
C6. Procesos de la empresa bajo un enfoque socialmente responsable (R2, R4, R7)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Gráfico 3. Matriz VRIO



Fuente: Elaboración propia, 2022 basada en Barney y Hesterly (2015).

5. Definición de ventaja competitiva

Según la matriz VRIO, Mega posee cuatro (04) ventajas competitivas sostenibles:

- Equipos de trabajo de alto desempeño.
- Óptimo sistema de transferencia de conocimiento.
- Retención de empleados talentosos.
- Capacidad para transferencia de conocimiento en tiempos cortos.

Gracias a la inversión realizada por Mega, en el área de RR.HH., ha logrado en el tiempo mejorar su modelo organizacional, generando equipos de trabajo de alto desempeño, optimizando su proceso de transferencia de conocimiento y retención de personal, mediante herramientas y una adecuada gestión. Logrando que su competencia central sea un proceso productivo automotriz de los más eficientes en el mercado.

La corporación, dentro de su visión estratégica, busca fortalecer la línea de negocio eco amigable, la cual se ajusta a los cambios climáticos que se están realizando a nivel mundial y cada vez es más valorada por nuestros clientes. En la región BRIC, en específico China, nuestra ventaja competitiva se basará en ofrecer vehículos ecoamigables a bajo costo, debido a ser un mercado con una mayor sensibilidad al precio. Esto con el apoyo de la experiencia de la línea *low cost* y su producción a escala.

6. Matriz EFI

Tabla 11. Matriz EFI - China

MATRIZ EFI		Ponderación	Calificación	Puntuación Ponderada
FORTALEZAS	La empresa tiene una participación de mercado importante.	0.15	4	0.60
	Mejora constante de la tecnología usada para la fabricación de vehículos eléctricos.	0.15	4	0.60
	Se cumplen con estándares de calidad y seguridad.	0.10	3	0.30
	Énfasis en trabajar por la mejora del clima laboral y eficiencia en la empresa.	0.10	3	0.30
	Alianzas con proveedores de sus principales insumos.	0.10	4	0.40
	<i>Feedback</i> continua con nuestros clientes para la mejora de nuestro servicio.	0.10	3	0.30
DEBILIDADES	Dada la implementación de la nueva fábrica Eco Amigable en China, inicialmente no se podrá atender la demanda actual.	0.10	1	0.10
	Disminución de la moral de los empleados por el cierre de la exportación de vehículos ecoamigables de alta gama a China.	0.10	1	0.10
	Riesgo de demora en la transferencia del conocimiento de nueva tecnología a China.	0.10	1	0.10
TOTAL		1.00		2.80

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La sumatoria ponderada de 2.80, como resultado de la matriz EFI, nos indica que la corporación Mega, tiene una posición interna fuerte, ya que supera el valor de la puntuación ponderada total promedio de 2.50 (David y David, 2017).

7. Conclusiones

- En el 2021, se consideró que había una buena posición con respecto a la competencia y que las decisiones estuvieron alineadas a la misión (“Brindar a los clientes vehículos innovadores con servicio y precios acordes con las necesidades de cada mercado, tomando en cuenta el impacto al medio ambiente”).

- Existe una fuerte tendencia en el uso de vehículos: eléctricos, autónomos, compartidos, conectados y actualizados anualmente (PwC España, 2018), en especial en China.
- La experiencia de la línea de negocio *low cost* en optimización de costos de ingeniería y diseño y uso de capacidad de la planta, será una buena base para el éxito del ingreso de nuestra nueva propuesta, vehículos ecoamigables a bajo costo en China.
- El énfasis en trabajar por la mejora del clima laboral en una empresa alineada con los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), permitirá tener a nuestra fuerza laboral motivada y enfocada en el cumplimiento de nuestros objetivos estratégicos.
- El trabajo de RR. HH, en todas las áreas, tomará especial relevancia en las futuras decisiones de tal manera que el personal pueda reconocer e implementar las decisiones estratégicas.
- Consideramos que la decisión que estamos tomando no necesariamente traerá resultados positivos en corto plazo, pues vamos a requerir invertir y gestionar el impacto que pueda traer el cambio de estructura de la compañía en el personal y en los grupos interesados.
- Según la información previa revisada, se estaría siguiendo la tendencia del mercado. Por ello, será importante seguir revisando el comportamiento de este y ajustar los objetivos y estrategias, en caso sea necesario.
- Desde ahora, uno de los principales pilares estratégicos será el trabajar con los gobiernos y socios estratégicos de las diferentes regiones de tal manera que se puedan ir implementando un plan de crecimiento de abastecimiento de estaciones de carga/puntos de recarga de autos eléctricos.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL MERCADO

El presente capítulo tiene por objetivo brindar un panorama general sobre el mercado automotriz en China, pues nace la necesidad de la corporación de expandirse hacia nuevos mercados. Cabe resaltar que, en los dos (02) últimos periodos (2021 y 2022), la empresa ya había iniciado la exportación de vehículos de la línea ecoamigable a China, ya que se cuenta con los indicios del potencial del mercado en dicha región.

1. Objetivos

En este sentido, para argumentar nuestro interés por el mercado chino, necesitamos obtener respuestas a las siguientes interrogantes y requerimientos de información, para la mejor toma de decisión en el plan estratégico a elaborar para la corporación.

1.1 Oferta

- a) Proyectar el crecimiento del mercado de vehículos eléctricos en China al 2028.
- b) Identificar los tipos de vehículos eléctricos y modelos con mayor proyección en crecimiento en China.
- c) Cuáles son los principales competidores fabricantes, que producen vehículos eléctricos en el mercado chino.
- d) Cuáles son los modelos de vehículos eléctricos más vendidos en China y cuáles son los rangos de precios.

1.2 Demanda

- a) Identificar las principales ciudades chinas con prometedora proyección en ventas de vehículos eléctricos y si estas cuentan con la infraestructura y apoyo gubernamental necesario para dicha demanda.
- b) Cuáles son los modelos de vehículos eléctricos con más demanda en estas ciudades y sus rangos de precios.
- c) Cuáles son los requerimientos de los usuarios en los vehículos eléctricos de mayor tendencia y demanda.
- d) Identificar las modalidades de compra y preferencias de los consumidores.
- e) Determinar si existe un mercado potencial al cual podemos apuntar, sustentado en una proyección de oferta y demanda en el periodo 2023-2028.

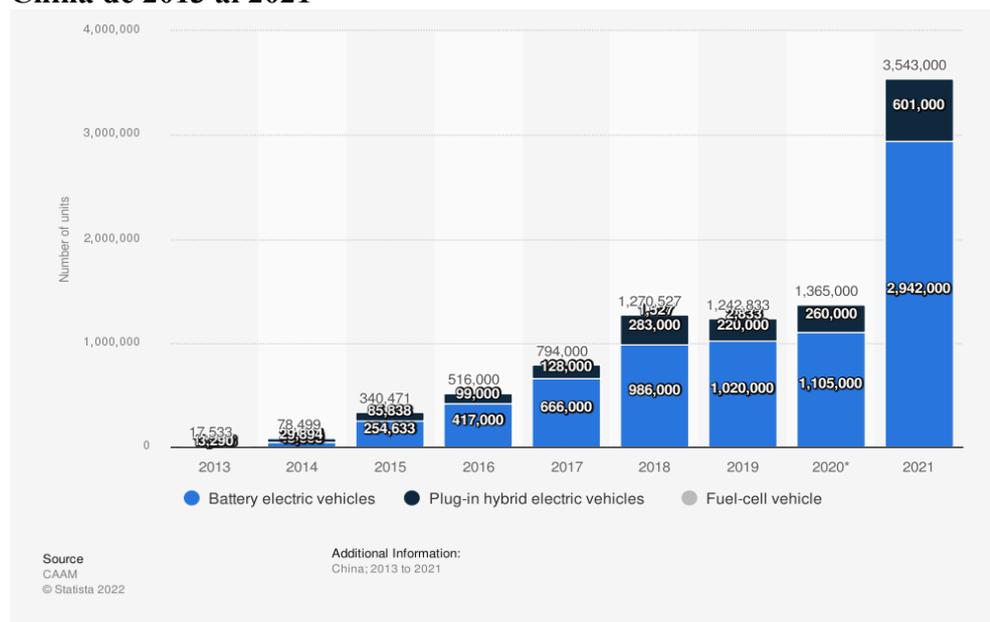
De esta manera, en los siguientes puntos describimos el análisis de oferta y demanda, como sustento, para responder a la necesidad de expansión de mercado en China que se ha puesto la corporación, como parte del plan estratégico 2023-2028.

2. Oferta

2.1 Mercado automotriz y tendencias

De acuerdo con la proyección de producción mundial de vehículos eléctricos, se estima tener un incremento en su demanda de aproximadamente 400% entre el 2022 y 2029 (ver Anexo 10). Al 2021, China evidenció un crecimiento de más del doble en la participación de vehículos eléctricos (BEV y PHEV) en su mercado automotor con respecto al 2020 (ver Anexo 16) y obtuvo un crecimiento de 260% en la producción de estos con respecto al año anterior (ver el Gráfico 4), lo que demuestra lo relevante que se ha vuelto este tipo de medio de transporte en ese país.

Gráfico 4. Volumen de producción anual de vehículos de nueva fuente de energía en China de 2013 al 2021



Fuente: El gráfico fue extraído de *Annual production volume of new energy vehicles in China from 2013 to 2021*. (CAAM, 2022b). <https://www.statista.com/statistics/425481/china-annual-new-energy-vehicle-production-by-type/>

En resumen, al finalizar el 2021, China incrementó su volumen de producción, exportación e importación en cuatro (04) veces con respecto al año 2017 (ver Anexo 9).

2.1.1 Tendencias en tipo de vehículos

Los clientes a nivel global están alejándose cada vez más de los vehículos con sistemas de combustión, que para el 2029 se proyecta una disminución en autos livianos a combustión de aproximadamente 20% y un incremento de los vehículos eléctricos livianos en 700% aproximadamente con respecto al 2022 (ver Anexo 10).

Comparando las características típicas de otros automóviles de combustión como velocidad, rendimiento del motor, lujo, espacio, entre otros; los vehículos eléctricos incluso, están generando una mayor preferencia, porque el avance tecnológico ha ayudado en gran medida a reducir estas brechas y superarlas. En adición, el uso de este tipo de vehículos eléctricos brinda a los clientes un sentido ambiental, considerando la reducción de las emisiones de CO², comparado con la huella de carbono que tienen los vehículos convencionales.

A continuación, la Tabla 12 muestra las principales variedades de vehículos eléctricos según motor en el mercado global, donde se puede apreciar las diferencias en la propulsión principal, secundaria y el método de recarga para los motores eléctricos.

Tabla 12. Tipos de vehículos eléctricos (EV), principales características

TIPO	CONCEPTO	PROPULSIÓN PRINCIPAL	MOTORES SECUNDARIOS	FUNCIÓN DEL MOTOR SECUNDARIO
BEV	Eléctrico puro enchufable	Motores eléctricos	No aplica	No aplica
HEV	Híbrido no enchufable	Motores de combustión	Motores eléctricos	Kilometraje extendido
PHEV	Híbrido enchufable	Motores de combustión	Motores eléctricos	Kilometraje extendido
EREV	Eléctrico no enchufable	Motores eléctricos	Motores de combustión	Recarga de motores eléctricos
FCEV	Eléctrico con combustible de hidrógeno	Motores eléctricos	No aplica	No aplica

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Movelfco (2019).

Con respecto a los vehículos eléctricos al 2021 en China:

- Fue el país con mayor número en uso (7.8 millones, casi seis veces más que EE. UU. en segundo lugar), donde 79.6% de estos eran BEV y 20.4% eran PHEV (ver Anexo 32).
- La producción se distribuyó en 17% PHEV (*Plug-in Hybrid Electric Vehicles*) y 83% BEV (*Battery Electric Vehicles*).
- La producción de BEV evidenciaron un crecimiento de 266% con respecto al año anterior, casi cinco veces más que el total de producción de PHEV (ver Gráfico 4).

Es así como se puede concluir que existe en China la preferencia de vehículos eléctricos y está apuntando a la tecnología eléctrica pura y recargable, como lo son los vehículos BEV, y que hay una preferencia menor para los PHEV.

2.2 Competencia

Actualmente en China, los clientes de los vehículos eléctricos cuentan con una gran diversidad de opciones en modelos y precios de vehículos eléctricos, pues si bien se tiene como referencia a la compañía Tesla Inc. como líder mundial, las marcas chinas cuentan con precios y modelos competitivos (Statista, 2023b). Al 2021 las compañías con mayor número de ventas en:

- *Electric vehicle* (EV, vehículos eléctricos) fueron BYD (casi 600 000 unidades) seguido por Tesla (484 000 unidades aproximadamente) y SAIC GM Wuling (452 000 unidades aproximadamente) (ver Anexo 17).
- Autos tipo BEV (vehículos eléctricos a batería) para uso en pasajeros fueron SAIC GM Wuling (SGMW), seguido por Tesla y BYD (ver la Tabla 13).

Tabla 13. Lista de competidores de vehículos BEV en China en el 2021, según su participación por el volumen de ventas

COMPAÑÍA	VOLUMEN DE VENTAS 2021 (en miles)	PARTICIPACIÓN
SAIC-GM-WULING	424.35	16%
TESLA	311.83	11%
BYD	296.76	11%
GREAT WALL MOTOR	132.95	5%
GAC	122.34	4%
CHANGAN	101.25	4%
XPENG	96.57	4%
NIO	90.87	3%
CHERY	85.62	3%
SAIC-PS AUT BRANCH	84.50	3%
OTROS	973.96	36%
TOTAL	2 721.00	100%

Fuente: Elaboración propia, tomando información de febrero de Sina (2022a). *Most popular passenger battery electric vehicle (BEV) companies in China in 2021, based on sales volume (in 1,000 units)* <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/997282/china-leading-bev-brands-based-on-sales-volume/>

Como se puede observar en el Anexo 18, el mercado chino de BEV de pasajeros es altamente competitivo (más de 15 compañías principales en competencia), hay tres (03) compañías que tienen aproximadamente el 38% de participación del mercado, pero aún este se encuentra en etapa de crecimiento y desarrollo en diferentes segmentos potenciales dentro del mismo mercado de vehículos eléctricos.

Un claro ejemplo fue el revolucionario lanzamiento del modelo Mini EV de Wuling Hong Guang en el 2020 y como este impactó el mercado, rápidamente desplazó a los otros modelos más populares y se ubicó en el primer vehículo eléctrico de bajo costo, su precio de venta llegaba a ser menor de USD 5 000 y tenía la facilidad de poder cargarse en un enchufe común de 220V (Collins, 2020). En 2021, el modelo Mini EV de SGMW fue el de mayor venta (395 450 unidades) de vehículos EV de pasajeros en China con unas ventas mayores de 232.8% en comparación al modelo Y de Tesla (ver Anexo 18).

En la siguiente tabla comparativa (Tabla 14), se puede observar a los principales cinco (05) automóviles de pasajeros a batería eléctricos (según volumen de ventas) y como cada uno presenta características diferentes (precio, carrocería, comodidad, rendimiento, lujo, entre otros), lo que nos da a entender, que hay segmentos de mercado con necesidades particulares que podríamos satisfacer.

Tabla 14. Resumen comparativo de los cinco principales modelos BEV por volumen de ventas en China para el año 2021

Modelo de auto/ Características	Wuling Hong Guang Mini EV	Tesla Modelo Y	Tesla Modelo 3	BYD Han EV	Chery eQ
Tipo de vehículo eléctrico	BEV	BEV	BEV	BEV	BEV
Carrocería	Hatchback	SUV - Mediano	Sedan	Sedan	Hatchback
Precio Base	3 700 euros	49 000 euros	49 000 euros	40 300 dólares	9 400 dólares aprox. (2023)
Precio Full	4 700 euros	65 990 euros	65 300 uros	49 200 dólares americanos	-
Motor	41 CV	351 CV/ 258 kW	238 kW/ 351 CV	180 – 380 kW (máx. energía de sistema)	-
Baterías	26 kWh	60 kWh	60 kWh	85.4 kWh	30.6 kWh
Recorrido	300 km	533 km	580 km	715 - 610 km	100 km
Velocidad. Max	100 km/h	217 km/h	233 km/h	-	-
Tamaño	2.91m largo x 1.49m ancho x 1.62m alto	4.75m de largo x 1.91m de ancho x 1.62m de alto	4.72 m de largo x 1.85m de ancho x 1.44m de alto https://www.tesla.com/ownersmanual/model3/es_es/GUID-56562137-FC31-4110-A13C-9A9FC6657BF0.html	5m de largo x 1.9m de ancho + 1.5m de alto	3.2M de largo x 1.6m de ancho x 1.5m alto
Características adicionales	No presenta características adicionales a resaltar. Se puede solicitar adicional aire acondicionado con 1 000 euros al precio base.	Servicio autopiloto, equipo de audio <i>premium</i> . Servicios remotos de: bloqueo, localización, limitación de velocidad máxima y pre-climatización desde móvil.	Hay dos niveles: <i>premium</i> y <i>premium</i> Parcial. Equipo de sonido, sistema de navegación, asientos traseros con calefacción, tapicería de cuero, arranque sin llave (con tarjeta o desde móvil), techo de cristal.	Diseño futurístico, Interior con materiales <i>premium</i> y sistema de infoentretenimiento.	Con aire acondicionado, <i>touch screen</i> , <i>bluetooth</i> , cámara de retroceso.

Fuente: Elaboración propia con información tomada de López de Benito, J. (2022), Tesla (2023a), Tesla (2023b), Somos eléctricos (s.f.) y García (2023).

Otras observaciones:

- Las propuestas de valor de los autos con mayor demanda en el mercado chino de BEV se encuentran en su mayoría polarizadas, en autos de muy bajo costo (menos de € 5 000) y en autos de lujo/*premium* de (más de € 49 000). Si bien el modelo con mayor demanda es una opción de bajo costo y tiene un precio muy por debajo del resto, se puede inferir que el resto de los modelos pertenecen a autos *premium*/lujo, según las características en rendimiento mecánico y comodidad que presentan.
- La competencia externa, las importaciones en China de autos eléctricos se incrementaron en el 2021, luego de su caída en el 2020 con respecto al 2019 (ver anexo 21) (China Automobile Dealers Association, 2022a). Japón es uno de los mayores exportadores de vehículos para China en especial en sus Vehículos Híbridos Eléctricos (HEV), seguido por EE. UU. con PHEV y Alemania con BEV (China Automobile Dealers Association, 2022b). Sin embargo, el total de importaciones en el estudio, representaron un 3.94% de la producción en 2021 de China (China Automobile Dealers Association, 2022c).

2.3 Tendencias tecnológicas incorporadas en los automóviles

A nivel global, se han identificado cinco (05) principales tendencias tecnológicas en los automóviles (Álvarez, 2022):

- Aprovisionamiento de *hardware*: Las compañías fabricantes de autos están reevaluando este punto debido a la escasez de chips por el efecto de la pandemia del 2020 pudiendo incorporar su fabricación y/o diferentes relaciones estratégicas para contrarrestar esta escasez.
- Incorporar sistemas digitales a los automóviles: Los gigantes digitales (como Amazon, Google, entre otros) buscan incorporar su ecosistema para participar en agregar valor tecnológico con las compañías de fabricación de autos.
- Análisis de datos: Se ha incrementado la creación de sistemas operativos de arquitectura y código abierto para el sector automotriz para acceder a más información para desarrollar nuevas funciones tecnológicas para los vehículos.
- Descarga y actualizaciones de *software* para la mejora de capacidades del vehículo: se volverá en uno de los principales ingresos postventa de la industria automotriz.
- Desarrollo de políticas legales y sociales para el uso de autos autónomos: Debido a la falta de confianza en la seguridad para atender situaciones de accidentes y los altos

costos en investigación y desarrollo necesarios para los vehículos nivel 4 (conducción autónoma donde desaparece el rol del conductor). No obstante, se estima un incremento de taxis autónomos para el 2030.

Adicionalmente:

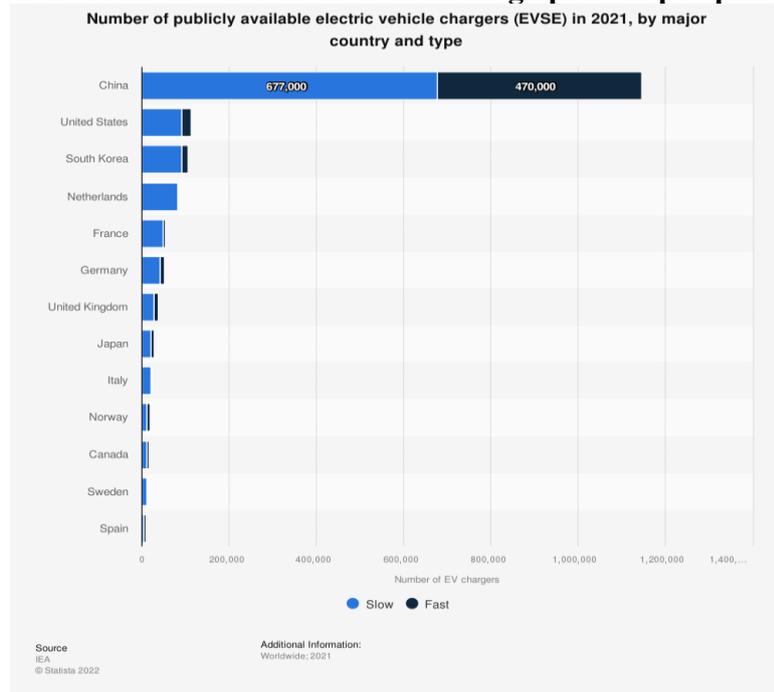
- Disminución en precio de las baterías de litio: se proyecta que a nivel global al 2030 mostrarán una constante disminución (ver anexo 3) por un incremento en la eficiencia de su fabricación.

2.4 Infraestructura

A continuación, se analiza la infraestructura de soporte de China para el mercado creciente de vehículos eléctricos:

- El desarrollo urbano y económico de China estuvo ligado a la mejora de su sistema de carreteras, desde el 2008 la escala de su red vial pública ha tenido una tendencia ascendente, alcanzando los 5.28 millones de kilómetros para 2021, con una densidad promedio de 55 kilómetros cada 100 km² (Ministry of Transport of China, 2022).
- A finales del 2021, China contaba con el 65% de todos los cargadores públicos para EV en el mundo y con el mayor número de cargadores de rápida carga, casi 22 veces más que el segundo lugar, EE. UU., ver el Gráfico 5.

Gráfico 5. Número de centros de carga público por país y tipo en 2021



Fuente: Extraído de IEA (2022a). *Number of publicly available electric vehicle chargers (EVSE) in 2021, by major country and type.* <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/571564/publicly-available-electric-vehicle-chargers-by-country-type/>

- Al 2021 se incrementó de alrededor 68% (con respecto al 2020) del total de puntos de carga de vehículos eléctricos privados (1 470 000 puntos de carga) (Forward Intelligence y Statista, 2022), reflejando el aumento paralelo de adquisiciones de carga públicas y privadas.
- China se encuentra en el cuarto puesto en densidad de número de locales de carga, con 9.8 locales por 100 km de autopista (ver anexo 19). Con el aumento de vehículos eléctricos, en especial de los BEV, aumenta la necesidad de puntos de recarga para satisfacer las necesidades y el funcionamiento adecuado de los mismos.
- Se proyecta un crecimiento de 500% para el 2025 de las estaciones de carga para vehículos eléctricos (1 millón a 5 millones de estaciones de carga) en China con respecto al año 2020 y para el 2030 un crecimiento de 14 000% (14 millones de estaciones de carga) (McKinsey, 2018).
- Desde el 2008 al 2021 se ha incrementado la longitud de las vías públicas en China en 1.55 millones de kilómetros (ver Anexo 27).
- Para el 2030, China excederá los 300 teravatios por hora en la carga de vehículos eléctricos, más del 50% aproximadamente de lo estimado para Europa y más del 100% aproximadamente de lo estimado para EE. UU. (McKinsey, 2021), lo que refleja la marcada diferencia que tiene China en el mercado de EV frente a otras regiones al contar y tener proyectado un mayor soporte de recarga para este tipo de vehículos.

3. Demanda

Esta sección analizará las proyecciones y la demanda de los vehículos eléctricos como también el comportamiento de los consumidores.

3.1 Proyecciones en ventas de vehículos eléctricos en China

A continuación, se analizarán las tasas de crecimiento para poder realizar proyecciones que pueden impactar las futuras ventas del mercado de automóviles eléctricos.

3.1.1 Determinación de oferta disponible

En China, se observa un alto crecimiento directamente proporcional entre los volúmenes de ventas y producción de vehículos eléctricos (ver anexo 20), mostrando una brecha mínima. Sin embargo, necesitamos conocer el volumen de unidades de las importaciones y exportaciones para determinar con mejor precisión la oferta disponible para el mercado local chino. En ese sentido se ha elaborado la siguiente tabla con los datos requeridos para dicho fin:

Tabla 15. Evolución de oferta disponible de vehículos eléctricos en China

Año	Battery electric vehicles	Plug-in hybrid electric vehicles	Full - cell vehicle	Total prod. (p)	Export. (e)	Prod. – exp. (p – e)	Import. (i)	Oferta disponible (p – e + i)
2017	666 000	128 000	-	794 000	105 500	688 500	69 300	757 800
2018	986 000	283 000	1 527	1 270 527	147 000	1 123 527	78 500	1 202 027
2019	1 020 000	220 000	2 833	1 242 833	254 500	988 333	158 600	1 146 933
2020	1 105 000	260 000	-	1 365 000	225 300	1 139 700	130 200	1 269 900
2021	2 942 000	601 000	-	3 543 000	597 100	2 945 900	139 800	3 085 700

Fuente: Elaboración propia, tomando información de los gráficos detallados en los anexos 20 y 21.

3.1.2 Determinación de la demanda

Según el anexo 20, obtenemos la siguiente información real del volumen de ventas de los vehículos eléctricos hasta el año 2021:

Tabla 16. Evolución del volumen de ventas (unidades) de vehículos con tecnología eléctrica en China desde 2017 al 2021

Año	Battery electric vehicles	Plug-in hybrid electric vehicles	Total
2017	652 000	125 000	777 000
2018	984 000	271 000	1 255 000
2019	972 000	232 000	1 204 000
2020	1 115 000	251 000	1 366 000
2021	2 916 000	603 000	3 519 000

Fuente: Elaboración propia, tomando información de *Annual sales volume of new energy vehicles in China from 2011 to 2021, by type* (Statista, 2023a). <https://www.statista.com/statistics/425466/china-annual-new-energy-vehicle-sales-by-type/>

Para enfocar la proyección en BEV, pero de uso para pasajeros, no comerciales, se debe de descartar los vehículos para fines comerciales. Un estudio de CAAM en mayo de 2022 reportó que en el año 2021 hubo 2 721 000 de ventas de BEV de pasajeros (ver Anexo 34). Con esta información se proyectarán las ventas esperadas al año 2028.

Proyección ventas hasta el 2028:

Para poder calcularla hemos tomado la referencia de la tasa de crecimiento esperada, para el volumen de producción del mercado de vehículos eléctricos a nivel global, que se encuentra en el Anexo 10, donde se observa que dicha tasa varía entre el 2022 y 2028 según la siguiente Tabla:

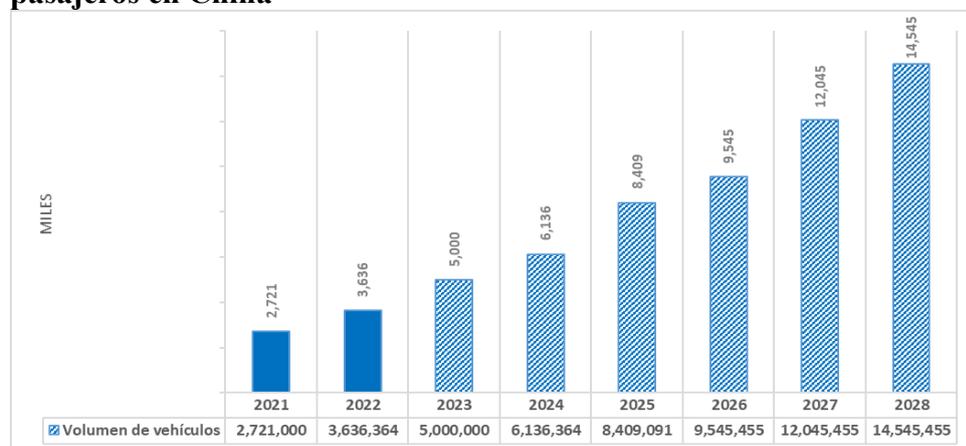
Tabla 17. Variación anual del volumen de producción de vehículos eléctricos a nivel global 2022-2028

DETALLE	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Variación anual	134%	138%	123%	137%	114%	126%	121%

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Con estas tasas de crecimiento se proyecta el volumen de ventas tomando como punto de partida el dato real del 2021 de 2 721 000 de vehículos eléctricos BEV para uso de pasajeros en China (ver Anexo 34). De esta manera se obtiene la siguiente figura con los volúmenes proyectados.

Gráfico 6. Proyección del volumen ventas (miles de unidades) para vehículos BEV uso pasajeros en China



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Estos resultados proyectan que hay un crecimiento favorable en el volumen de ventas, con un rápido crecimiento en el mercado de BEV de pasajeros en China.

3.2 Análisis demográfico

A continuación, se analizará las características relevantes demográficas de China y se acotará el análisis a las ciudades con más interés para el proyecto. La Tabla 18 muestra los principales datos demográficos de China.

Tabla 18. Datos demográficos de China

Datos demográficos en China		Año	Fuente
POBLACIÓN GENERAL	1 412 millones de habitantes	2021	National Bureau of Statistics of China (2022a)
POBLACIÓN GÉNERO MASCULINO	723 millones de habitantes		
POBLACIÓN GÉNERO FEMENINO	689 millones de habitantes		
TASA DE MORTALIDAD	Mantiene promedio de 7 muertes por cada 1 000 habitantes desde el 2008	2022	National Bureau of Statistics of China (2022b)
POBLACIÓN EN EDAD LABORAL (15 A 64 AÑOS)	68.3% del total de la población	2022	National Bureau of Statistics of China (2022c)
	783.9 millones de personas	2020	National Bureau of Statistics of China (2021a)
POBLACIÓN LABORAL PARA 2028	997.4 millones de personas	2019	United Nations (2019)
TASA DE URBANIZACIÓN	64.7% viviendo en zonas urbanas (en constante crecimiento)	2021	National Bureau of Statistics of China (2022d)
PRODUCTO BRUTO INTERNO	17.5 millardos de dólares americanos (segunda economía más grande a nivel mundial)	2021	IMF (2022a)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Datos adicionales:

- Al 2021 el crecimiento de la economía se mantuvo con un incremento de 5% desde el 2017 y se pronostica similar crecimiento hasta el 2027 (IMF, 2022b).
- China invierte un promedio de 1.63% de su PBI en investigación y desarrollo (I+D) (OECD, 2022), lo cual podría beneficiar la facilidad de ingreso de una empresa que brinde tecnología al país.
- La zona urbana presenta un incremento desde el año 1990 del gasto anual de los hogares para el transporte, iniciando con un 2% del gasto total de los hogares urbanos a pasar al 2017 con un 17% (McKinsey, 2019) (ver Anexo 28).

Las ciudades chinas pueden ser clasificadas en “Tiers”, grupos jerárquicos con fines de estudios comerciales, políticos, económicos, etc., donde se agrupa las ciudades con comportamientos y/o características similares para identificar el comportamiento del consumidor, el nivel de consumo, los ingresos, las oportunidades comerciales, la infraestructura, el tamaño de la población, entre otros. Con base en ello, se investigaron los niveles de ciudades que podrían considerarse ciudades objetivo para la implementación de la estrategia. El Gráfico 7 muestra la clasificación de las ciudades según PBI, administración política y número de población.

Gráfico 7. Clasificación Tier-Ciudad - China

China's City-Tier Classification by GDP, Political Administration, and Population				
City-tier classification	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4
GDP	Over US\$300 billion	US\$68 – US\$299 billion	US \$18 – US\$ 67 billion	Below US\$17 billion
Political administration of the city*	Directly-controlled municipalities and leading provincial capital cities	Directly-controlled municipalities, provincial capital cities and economically important cities	Provincial capital cities and prefecture-level cities	Prefecture-level cities and county-level cities
Population	Over 15 million people	3 – 15 million people	150,000 to 3 million people	Less than 150,000 people
Examples	Beijing Guangzhou Shanghai Shenzhen	Changsha Chengdu Chongqing Dalian Hangzhou Nanjing Ningbo Qingdao Suzhou Tianjin Tsingdao Wuhan Xian	Changde Dongguan Foshan Guilin Guiyang Hohhot Lanzhou Lhasa Nangton Nanning Urumqi Wenzhou Wenzhou Zhuhai Zibo	Chanshu Chenzhou Hulin Linhai Taixing Xiangcheng Zaoyang

*NB: Used as a general indicator only.

Graphic© Asia Briefing Ltd.

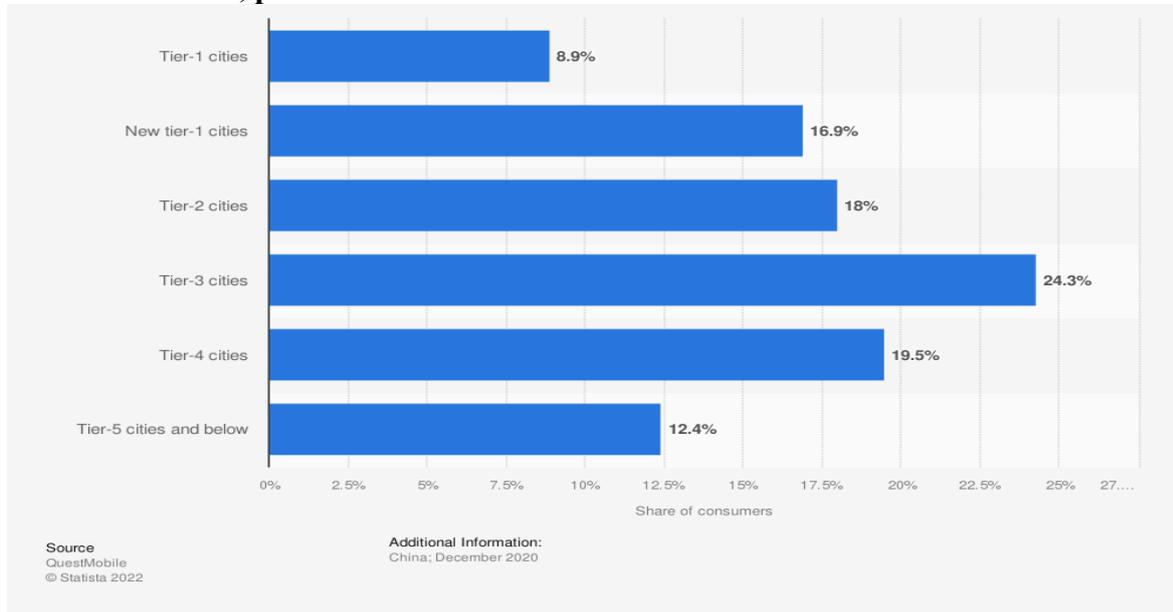
Fuente: Se extrajo de Wong (2019).

3.2.1 Análisis de demanda por Tiers

A diciembre de 2020, un estudio evidenció que las ciudades pertenecientes a la Tier 3 en China

tenían el porcentaje más alto, 24.3%, de personas que planean comprar un automóvil, seguidos por las ciudades de la Tier 4 con 19.5% (ver el Gráfico 8).

Gráfico 8. Porcentaje de consumidores planeando comprar un vehículo en China en diciembre del 2020, por Tier



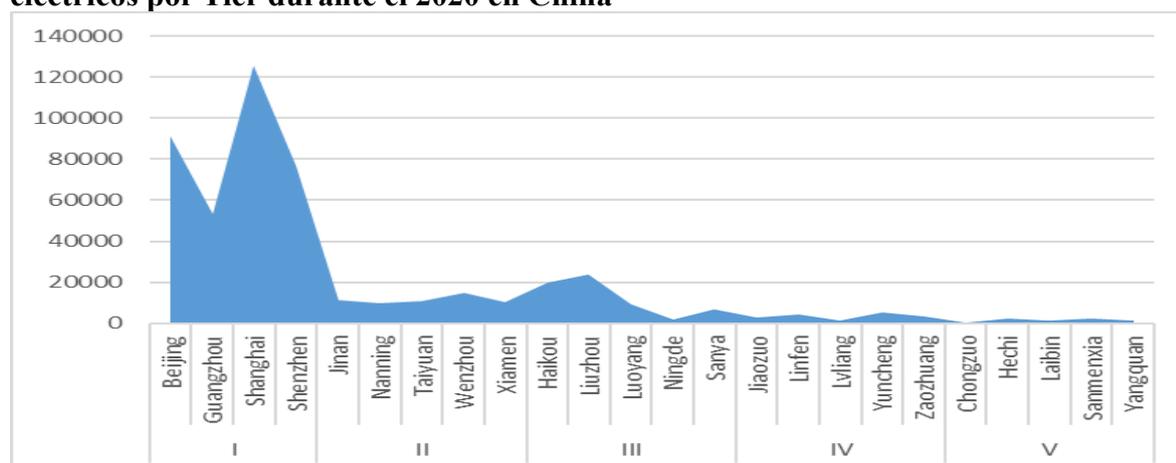
Fuente: Se extrajo de QuestMobile. (2021). *Distribution of consumers planning to purchase a car in China as of December 2020, by city tier* [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1247350/china-distribution-of-people-planning-to-buy-by-city-tier/>

En adición, las ciudades pertenecientes a las Tiers 3 y 4:

- Muestran mejoras de las redes e infraestructuras de transporte, como también los planes regionales de desarrollo, lo cual ha llevado a una mayor accesibilidad y demanda del mercado de autos eléctricos (Chu, He, Jin, Wang, Zhang, Hao & Zhang, 2022).
- Se están convirtiendo en una importante vía de crecimiento entre las marcas que desean expandir su alcance en China (Melchers, 2021).

Por otra parte, a través de un análisis exhaustivo realizado por The International Council on Clean Transportation, se obtuvieron los datos abarcando los años 2015 al 2020, en el cual se identifican los mercados de vehículos eléctricos en China en las ciudades más relevantes pertenecientes a las diferentes Tiers (Chu et al., 2022). En Beijing, Guangzhou, Shenzhen, Hangzhou y Tianjin, las tasas de penetración de vehículos eléctricos son del 16%, 13%, 25%, 21% y 12%, respectivamente, superiores al 8% en todo el país (Bloomberg News, 2021). Como parte de los resultados obtenidos en el análisis, se obtuvo las principales ciudades en cada nivel con la mayor penetración en el mercado de automóviles eléctricos en el 2020 (ver el Gráfico 9).

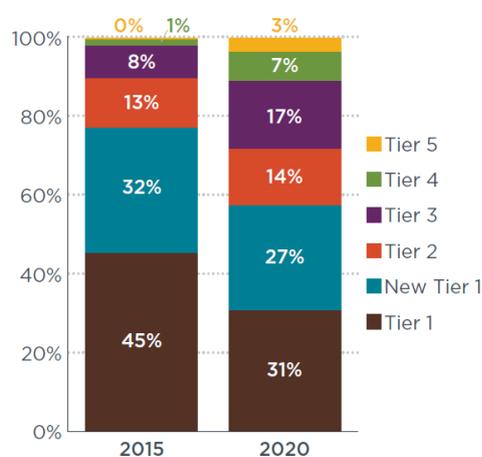
Gráfico 9. Principales ciudades con mayor penetración en el mercado de automóviles eléctricos por Tier durante el 2020 en China



Fuente: Elaboración propia, 2022.

El Gráfico 10 muestra que a pesar de que las ciudades de Tier 1 desempeñan un papel fundamental en la participación del mercado de vehículos eléctricos, las ciudades pertenecientes de las Tiers 3 y 4 son las que han presentado un mayor crecimiento en su participación para el 2020.

Gráfico 10. Participación en mercado de vehículos eléctricos de pasajeros por Tier en China



Fuente: Se extrajo de *Assessment of Leading New Energy Vehicle City Markets in China and Policy Lessons* [Graph]. (Chu, et al., 2022).

A continuación, se procederá a determinar la proyección de demanda de BEV de pasajeros, según el estudio de The International Council on Clean Transportation (Chu, et al., 2022), las 10 principales ciudades de las Tiers 3 y 4 en el mercado vehículos eléctricos (ver Anexo 31), para ello se convergerá:

- La proyección de ventas totales de vehículos de pasajeros en China (ver Anexos 29 y 30).
- La población total estimada de 20 a 59 años de estas ciudades al 2028 (City Population, 2020).

- La proyección de ventas de BEV de pasajeros en China (ver el Gráfico 6).
- Asumir que la intención de compra de vehículo de pasajeros por Tier en China del 2020, se mantendrá estable (ver el Gráfico 8).

La Tabla 19 muestra la demanda proyectada de vehículos BEV en la población seleccionada de las 10 ciudades principales en el mercado de vehículos eléctricos en China, que representa aproximadamente el 25% de la demanda proyectada en el Gráfico 6.

Tabla 19. Intención de compra de BEV de pasajeros en Tier 3 y Tier 4 (personas)

	2024	2025	2026	2027	2028
Intención de compra de BEV de pasajeros en Tier 3 y Tier 4 (personas)	1 432 131	2 025 765	2 332 440	2 926 502	3 583 548

Fuente: Elaboración propia, 2022 con los datos obtenidos del anexo 31.

3.3 Comportamiento del consumidor

A continuación, se analizará el perfil de los consumidores de autos en China, sus preferencias y percepciones.

En el *Estudio Global del Consumidor Automotriz 2022*, realizado por Deloitte, se encontraron estas principales tendencias en China:

- La disposición a pagar por tecnología avanzada (incluidos sistemas de propulsión alternativos y conectividad de vehículos): alrededor del 30% de consumidores en China estarían dispuestos a pagar más de USD 500 por avances tecnológicos en los vehículos (ver Anexo 12).
- Mayor disposición en compartir datos personales con la conectividad de sus vehículos a cambio de menor congestión, mayor seguridad de rutas y sugerencias para la reducción de costos de servicios: 81% los consumidores en China (ver Anexo 13), mientras que en EE. UU. es alrededor de 53% (Deloitte, 2022).
- Preocupación por el cambio climático y reducción de emisiones seguidos por una mejor experiencia de manejo son los principales factores que impactan la decisión de compra de un auto eléctrico de los consumidores en China (ver Anexo 14).
- A pesar de que la compra presencial sigue siendo la preferida en China, un 27% prefiere hacer una compra parcial o completamente virtual (ver Anexo 15).
- Los vehículos de pasajeros personales siguen siendo el medio de transporte preferido: lo que implica que se adquiere un automóvil para el uso personal, en el caso de China 60% de los consumidores optaron por un transporte personal (ver Anexo 11).

Otras características específicas de la demanda en China son:

- Notoria preferencia por los automóviles pequeños en comparación con los medianos y grandes (National Bureau of Statistics of China, 2021b).
- Los tipos de vehículos más usados son el Sedán (46.4%) y SUV (46.7%), este último se ve en aumento en los últimos años (CAAM, 2022a).
- Existe una preferencia por los autos procedentes del mismo país (44% en el 2021), seguido por los alemanes y japoneses, 20% respectivamente (CAAM, 2022a).
- Los autos que se comercializan en China cada vez tienen mayor durabilidad y se observa que esto es proporcional con la participación de mercado, por lo cual los autos que más demanda tienen cuentan con una duración de 4 a 6 años (China Automobile Dealers Association, 2021).
- Para cubrir la necesidad de transporte, el 72% de las personas que tendrían una intención de compra por algún vehículo propio (vehículos de pasajero personal), el 53% de este desearía un auto con tecnología eco amigable de los cuales 21% optaría por un vehículo híbrido y un 32% por un vehículo eléctrico (EIB, 2022).
- Analizando a los cinco (05) modelos más solicitados (Sina 2022b), en el mercado chino se ve la preferencia por un auto con la tecnología EV, totalmente eléctrico (BEV), donde prima el auto mini *hatchback* a bajo costo, sin características de lujo, según la página web de autos Motorpasión México de 2021 (Fuentes, 2022). Sin embargo, también existe un mercado importante que prefiere una carrocería más grande optando por SUV o modelos más deportivos, en los que la performance del motor, kilometraje recorrido, velocidad máxima y detalles de lujo son los factores diferenciales a otras opciones; donde los clientes pueden pagar entre 45 000 y 79 000 dólares (Tesla, 2022).

Un estudio global sobre la demanda futura al 2030 de los consumidores mostró una orientación hacia un futuro digital relacionadas a las categorías de configuración, corrección, aprendizaje, socialización, integración y conducción (ver anexo 8), con el fin de poder aprovechar el tiempo que el cliente pasa en el vehículo para hacer otras cosas (Knoedler et al., 2019).

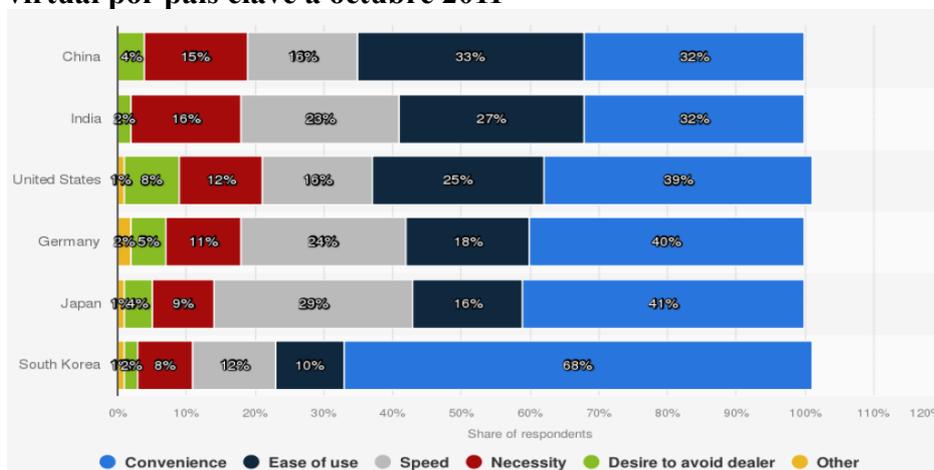
Acotando la investigación a las principales ciudades de las Tiers 3 y 4 en el mercado de vehículos eléctricos de pasajeros en el 2020, se pudo observar que los vehículos con más demanda eran los *hatchbacks*/minis seguidos por los sedan y SUV con precios que oscilaban de 5 000 USD a 22 500 USD (ver Anexo 35).

3.4 Canales y modalidad de compra

Se analizarán los principales canales y modalidades de compra de vehículos en China. Según un estudio global realizado por Deloitte entre septiembre y octubre de 2021, en China:

- Respecto a la experiencia de compra, el 72% de los consumidores prefieren una atención en persona (Deloitte, 2022), mientras que un 23% preferirían comprar su próximo vehículo parcialmente virtual (valor más alto entre todos los mercados encuestados) el 4% totalmente virtual (ver Anexos 15 y 33). Sin embargo, el estudio calca el potencial de crecimiento que tienen los procesos de compra virtual (Deloitte, 2022).
- Los usuarios prefieren realizar las compras virtuales a través de la página de concesionarios autorizados (57%), seguidos las páginas oficiales de fabricantes de autos (29%) (Deloitte, 2022).
- Alrededor del 32% de los compradores de automóviles en China señalaron “la conveniencia” como la principal razón por la que preferirían comprar su próximo vehículo total o parcialmente virtual (ver el Gráfico 11).

Gráfico 11. Principales razones para comprar el siguiente vehículo total o parcialmente virtual por país clave a octubre 2021



Fuente: Extraído de Carlier (2022). *Consumers main reasons to buy their next vehicle fully or partially virtual as of October 2021, by key country* [Graph]. In Statista. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1253692/reasons-why-car-shoppers-prefer-virtual-purchase-process/>

El reporte CustomerTrigger y SpeedUp Group en el 2022, mostraron resultados sobre las ventas híbridas y digitales donde se evidenció que los años de experiencia de venta automotriz de un asesor no aseguran un mejor desempeño en venta híbrida, donde se evidenció bajas habilidades de servicio digital, comprensión de requerimientos y valor añadido para la decisión de compra (Goler, 2022).

Finalmente, basado en una combinación de conocimientos de los clientes y distribuidores, en el 2021 Accenture realizó un estudio que concluye que es el momento de repensar radicalmente la forma en que se venden los automóviles en China (Accenture, 2021). Una integración continua de los canales en línea y presencial, combinada con estándares de servicio en todo el mercado y precios transparentes, es clave para ganarse a los consumidores de China (Accenture, 2021).

4. Conclusiones generales

Respondiendo a los objetivos del estudio del mercado, se presentan sus respectivas conclusiones:

- a) Identificamos a nivel mundial una tendencia decreciente en el uso de vehículos de combustión interna y que están siendo reemplazados rápidamente por vehículos de tecnología eléctrica, de acuerdo con la producción mundial, se estima un incremento del 400% entre el 2021 y el 2029 (ver Anexo 10).
- b) China seguirá liderando el mercado mundial de producción de vehículos entre el 2021 y el 2029 con un crecimiento del 30%.
- c) En China se evidencia crecimiento de la participación de los vehículos eléctricos en el mercado, esta creció más del doble entre el periodo 2020 y 2021 (ver anexo 16), siendo el país con mayor uso de estos (ver Anexo 35), con una marcada preferencia en BEV (*Battery Electric Vehicles*) (ver el Gráfico 4).
- d) China actualmente cuenta con una ventaja en capacidad de carga de EV frente a los demás países y se proyecta para el 2025 un crecimiento del 500%.
- e) Existe una marcada preferencia a los automóviles pequeños, son los preferidos (National Bureau of Statistics of China, 2021b). Sin embargo, los tipos de vehículos más usados son el Sedán (40%) y SUV (40%) (CAAM, 2022a). Sin embargo, también existe un mercado importante que prefiere una carrocería más grande optando por SUV o modelos más deportivos.
- f) Las tres empresas que lideran el mercado de BEV son: en primer lugar, BYD, seguido por SAIC GM Wuling y finalmente Tesla, que representan en suma el 50% del mercado.
- g) Los modelos de BEV con más demanda reflejan una polarización con autos de muy bajo costo (menos de € 5 000) y en autos de lujo/*premium* de (más de € 49 000). Estos modelos de autos varían entre los *hatchbacks*/mini (W.H.Guang Mini EV), sedán (Tesla modelo Y) y SUV (Tesla Modelo 3).

- h) China es el país con mayor ventaja en soporte en infraestructura para vehículos eléctricos y se proyecta un crecimiento de 500% al 2025. Dicho estos a pesar de que las ciudades pertenecientes a las Tiers 1 y 2 muestran el mayor número en ventas de vehículos eléctricos de pasajeros, las ciudades pertenecientes a las Tiers 3 y 4 han tenido un mayor crecimiento en participación en este mercado. Las ciudades de Haikou, Liuzhou, Luoyang, Ningde, Sanya pertenecientes a la Tier 3 y las ciudades de Jiaozuo, Linfen, Lvliang, Yuncheng, Zaozhuang pertenecientes a la Tier 4 fueron las principales representantes en crecimiento de este mercado (Chu et al., 2022). Junto al apoyo gubernamental y los proyectos fomentados por estos, se espera que el mercado de vehículos eléctricos de pasajeros siga creciendo en dichas ciudades (Chu et al., 2022). Se proyecta una intención de compra de BEV de pasajeros de 1 432 000 unidades en 2024 a 3 583 000 unidades al 2028, en estas ciudades.
- i) En las principales ciudades en el mercado de vehículos eléctricos de pasajeros de las Tiers 3 y 4, los vehículos con más demanda eran los *hatchbacks* minis seguidos por los sedan y SUV con precios que oscilaban de 5 000 USD a 22 500 USD (ver Anexo 35).
- j) En cuanto a los consumidores en China, 60% de personas que usan algún medio de transporte optan por un transporte personal (Deloitte, 2022) y un 32% de las personas en necesidad de transporte comprarían un vehículo 100% eléctrico (EIB, 2022).
- k) Los clientes prefieren una experiencia de compra en persona (Deloitte, 2022) y al mismo tiempo, existe una alta insatisfacción en el servicio de venta por parte de los compradores híbridos (digitales y presenciales) no percibido por los vendedores (Goler, 2022). Sin embargo, 27% de los compradores en China optan por compras híbridas o 100% virtuales y se proyecta potencial en los canales de venta virtuales (Carlier, 2022).
- l) Se determina que si existe un mercado potencial en China que está en ascenso y que incrementa entre el 2022 y 2026 de 597 000 a 1.7 millones de vehículos eléctricos. Esta demanda insatisfecha es atractiva para introducirnos en este mercado. Aún está pendiente determinar si lograremos cubrir el total de este volumen o es necesario abarcar más participación del mercado ya existente.

CAPÍTULO V. PLAN ESTRATÉGICO

En el presente capítulo, se quiere definir con claridad la renovación de la visión, misión, valores corporativos, objetivos estratégicos, modelo de negocio, cadena de valor y estrategias, que como empresa se debe plantear para el periodo 2023-2028, con un enfoque en la unidad estratégica de negocio ecoamigable en China.

1. Visión

Para el 2033 lograr la utilización de energías sostenibles mediante vehículos con tecnología innovadora y sostenible con el medio ambiente, que sea accesibles y que satisfagan las necesidades de conductores y pasajeros a nivel global.

2. Misión

Nuestra misión es convertir a nuestros clientes en agentes activos del cambio a favor de un mundo sostenible, mediante el diseño, fabricación, innovación tecnológica y comercialización de vehículos eléctricos (BEV) accesibles en China. Con un equipo humano comprometido y orgulloso, que permita a nuestra empresa un crecimiento rentable.

3. Valores corporativos

La empresa desea comunicar los siguientes valores, para la puesta en marcha de la nueva estrategia:

- a) Compromiso con el medio ambiente.
- b) El cliente en el centro de las decisiones.
- c) Innovación de la mano del mejor talento humano.
- d) Integridad en las acciones y colaboración a todo nivel.

4. Objetivo general

Consolidar nuestra posición competitiva en China al brindar precios más accesibles con vehículos eléctricos con alto compromiso ambiental y tecnología que cumple con los estándares de la industria, de tal manera que estos representen una oportunidad alcanzable de un buen transporte ecológico.

5. Objetivos específicos

5.1 Objetivos de rentabilidad

- Generar un margen de ganancia por venta de auto eléctrico de 21% al 2028.
- Recuperar la inversión al tercer año luego de la construcción de la fábrica en China.
- Que al final del periodo de evaluación la opción de la fábrica en China tenga una oportunidad incremental de 1.5 veces en comparación con tenerla en Europa.

5.2 Objetivos de crecimiento

- Establecer una participación de mercado, que permita posicionarnos como una opción competitiva. Para el año 2028 alcanzar el 5% de participación del mercado en las principales ciudades ubicadas en la Tier 3: Ningde, Haikou, Liuzhou, Sanya y Louyang, y la Tier 4: Linfen, Yuncheng, Luliang, Jiaozuo y Zaozhuang, asegurando un crecimiento sostenible desde el segundo año.
- Construir una planta en China para atender la demanda del mercado proyectado. Para los primeros 3 años de 141 000 vehículos y para el final del periodo de evaluación llegar a 213 000 vehículos, que asegure el cubrir la demanda de autos eléctricos a la empresa.

5.3 Objetivos de sostenibilidad

- Que nuestro índice de satisfacción a nuestros clientes (*Net Promoter Score – NPS*, Índice de Recomendación Neta) sea de por lo menos un 50% anualmente.
- Contar con dos (02) proveedores de cada uno de nuestros insumos críticos: Motor eléctrico y batería.
- Lograr un acuerdo con el Gobierno chino para garantizar el acceso a energía asequible, segura, sostenible y moderna.
- Fomentar la colaboración entre el personal, compartir conocimientos entre áreas de la corporación en especial en este momento de reestructuración de la visión de la empresa y los cambios que representa.
- Trabajar de la mano con RR.HH. en todas las áreas y apoyar y fomentar el crecimiento y desarrollo de nuestros colaboradores.

6. Modelo de negocio

Tabla 20. Nuevo CANVAS - Ecoamigable en China

Asociaciones clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relaciones con los clientes	Segmento de clientes
<ul style="list-style-type: none"> - Las entidades públicas, como Estados y Gobiernos. - Los organismos de protección ambiental. - Universidades con área de investigación y facultades de tecnología. - Empresas de desarrollo de <i>software</i> especializado para la industria automotriz. - Proveedores de las autopartes e insumos clave. - Los concesionarios y talleres chinos. - Los socios accionistas, como fuente principal de financiamiento. - Los bancos. 	<ul style="list-style-type: none"> - La manufactura, para asegurar la calidad del vehículo. - Búsqueda de proveedores de insumos de calidad y precio accesible. - La logística en la fabricación, distribución, venta y posventa de los vehículos. - Proceso de ventas, a través de los canales digitales y asesoramientos en los concesionarios. - Continuo desarrollo tecnológico para mejorar el rendimiento de las baterías y la reducción de emisión de CO². 	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículo eléctrico (BEV), modelo SUV compacto, con tecnología sostenible, de uso sencillo, experiencias digitales y personalización desde la compra. - Cumple con los estándares en velocidad, carga de energía, seguridad, confort, rendimiento del motor mayor a la media y cuidado del planeta (con las menores emisiones de CO²). - Precio diferencial en el mercado, que permita mayor acceso a un vehículo sostenible. - Brindar una opción accesible que contribuya a un cambio sostenible para el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Información de las especificaciones de los autos en canales digitales (videollamada, redes sociales, mensajería instantánea o <i>chatbot</i>). - Compra digital o presencial, con experiencia omnicanal. - Servicios posventa automáticos (actualizaciones de <i>software</i> del vehículo) y análisis en línea para un mejor mantenimiento preventivo. - Asistencia personal con conocimiento a detalle del vehículo en los concesionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personas de China entre 25 a 65 años, de clase social media a media-alta (ingresos mensuales netos desde USD 2 000), con necesidad de tener o renovar su vehículo y estén buscando aportar al cuidado del planeta. - Que encuentren en el vehículo una manera segura (pospandemia) y agradable de viajar.
Recurso clave <ul style="list-style-type: none"> - La marca - Talento humano - Conocimiento adquirido en los avances tecnológicos - Patentes - Equipos de alta tecnología 			Canales <ul style="list-style-type: none"> - Red de concesionarios - Canales digitales. - Ferias automotrices. - Revistas, portales, diarios electrónicos de autos. 	
Estructura de costos <ul style="list-style-type: none"> - Costos de producción (fijos y variables). - Costo de comercialización y <i>marketing</i>. - Costos de distribución. 			Estructura de ingresos <ul style="list-style-type: none"> - Venta de vehículos eléctricos. - Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo. - Venta de repuestos. - Venta de suscripción o pago por uso de soluciones digitales, de productos y servicios personalizados para el vehículo. - Venta de mermas y chatarra. 	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

7. Cadena de valor

Gráfico 12. Nueva cadena de valor



Fuente: Elaboración propia, 2022.

8. Estrategia competitiva

Considerando que aún el mercado del automóvil eléctrico en China tiene una participación menor que los de combustión interna, lo definimos como un mercado de tamaño aún pequeño, pero con alto crecimiento.

Además, tomando en consideración a nuestros competidores, concluimos que es difícil diferenciar nuestra propuesta de valor, pues los otros vehículos cuentan con características tecnológicas muy similares, sin embargo, proponemos vehículos con características superiores al mercado en la autonomía del motor.

Es así como tomando el concepto “producir bienes que cubran necesidades de pequeños grupos”, es que optamos por la estrategia en **enfoque en el mejor valor**, donde nos enfocaremos a brindar vehículos a un segmento de clientes al mejor precio disponible, cubriendo sus necesidades y gustos requeridos (David y David, 2017).

Dicha estrategia se basa en lo siguiente: a) Alianzas con proveedores de los principales insumos. b) Proyección de la reducción de los costos de baterías de iones de litio en 50% del 2023 al 2030 (ver Anexo 3). c) Incremento del tamaño del mercado mundial de centros de carga inalámbricos de vehículos eléctricos entre el 2019 y 2030 (ver Anexo 4). d) Proyección en la mejora de la duración promedio de las baterías de vehículos eléctricos, con capacidad de recorrido de 440 km al 2030 (ver Anexo 5). e) Proyección del incremento de la producción mundial de vehículos livianos del 2019 al 2025 (ver Anexo 6). f) Segmentación regional del mercado de vehículos conectados a internet del 2025 al 2035 (ver Anexo 7), en la cual se estima un crecimiento en China de casi el 100% de sus unidades al 2035.

9. Ventaja competitiva para desarrollar

Nuestra ventaja competitiva se basará en la eficiencia de la tecnología innovadora ecoamigable que la casa matriz ya cuenta y brindarla en un producto accesible gracias a la productividad de la fabricación. Nuestra ventaja competitiva se basará en otorgar a nuestros clientes un vehículo eléctrico con enfoque en liderazgo en costos sin perder la calidad del servicio y cumplimiento con los estándares para el manejo efectivo de este medio de transporte segmentado para todo aquel que quiera ser un agente de cambio sostenible y amigable con el medio ambiente.

10. Estrategia de crecimiento

Estamos optando por la estrategia en penetrar el mercado, pues ya contamos con experiencia en la fabricación de los vehículos eléctricos en Europa, además es la línea de negocio que mejores resultados ha brindado a la corporación. En estos 8 años hemos adquirido los recursos humanos y el capital necesario para seguir invirtiendo en el mercado chino.

En ese sentido, si bien, en el mercado del vehículo eléctrico en China existen diferentes opciones, consideramos que aún hay un grupo de clientes que espera opciones más económicas a las que actualmente tienen, con características no tan sofisticadas, pero que sí cumplan sus expectativas (nuestro nicho).

Además, estamos convencidos de que este segmento del sector automotriz está en pleno crecimiento para llegar a un alcance global y China es una región que está más adelantada a otras, que va a permitir apalancarse para expandir la corporación a otras regiones en el futuro. Además, actualmente no tenemos participación en dicha región; e incluso considerando a la matriz de la estrategia principal, estaríamos ubicados en el segundo cuadrante, lo que nos da un mayor sustento a seguir con este planteamiento (David y David, 2017). En este caso, podríamos considerar realizar alianzas estratégicas con proveedores de tal manera que se acelere el proceso de crecimiento.

CAPÍTULO VI. PLANES FUNCIONALES

1. Plan de Operaciones

El plan de Operaciones permitirá entender cómo se asegurará la producción y se responderá de manera oportuna y eficiente a la demanda del mercado objetivo que se ha identificado como una gran oportunidad de negocio en China.

1.1 Objetivos del plan de Operaciones

2023: Plan y construcción

- Construcción de fábrica en China (según proyección estimada de ventas), debido al alto costo de producción en Europa (otro segmento), con la finalidad de ofrecer a China nuestra nueva propuesta de valor. Dentro del diseño y localización de la fábrica de China se ha previsto contar con la capacidad de ampliación de esta misma en caso de que sea necesario.
- Revisar los procesos de fabricación en Europa y adaptarlos en China según la cultura e idiosincrasia.
- Generar las alianzas estratégicas con proveedores de los materiales *core* de la línea de producción: motor y batería.

2024-2027: Puesta en marcha, búsqueda de eficiencia

- Lograr la eficiencia en la fabricación para reducir costos (experiencia de producción, automatizaciones, capacidad de planta).
- Mantener un adecuado volumen de producto terminado, que garantice la entrega y costo.
- Afianzar y consolidar las alianzas estratégicas con proveedores clave de nuestros principales insumos (motor y batería).
- Establecer contratos a largo plazo con proveedores de suministros.
- Contar con un plan de abastecimiento que garantice el no quiebre de *stock* del producto final.
- Establecer un modelo de control total de calidad en todos los procesos de la planta.
- Alcanzar un nivel de eficiencia de la planta, mayor al 80% en el 2027.

2028: Excelencia y crecimiento en la operación

- Alcanzar un uso de capacidad de planta de 90%.
- Contar con procesos automatizados para adquirir una mayor eficiencia en la fabricación de autos eléctricos y mejora en los tiempos de respuesta.

1.2 Alineamiento del plan de Operaciones con los objetivos estratégicos

Tabla 21. Objetivos estratégicos – Plan de Operaciones

N°	Objetivo Estratégico	Objetivo Operacional	Indicador	Meta al 2028
1	Rentabilidad	Alcanzar uno de los más altos niveles de uso de capacidad de planta del sector en China.	% de utilización de capacidad de planta	90%
2	Rentabilidad	Producción sobre pedido.	Inventario no vendido	0
3	Rentabilidad	Conseguir eficiencia en la fabricación para reducir costos.	Costo unitario de fabricación mensual	USD 9 384
4	Rentabilidad	Contar con procesos automatizados para adquirir una mayor eficiencia en la fabricación de los autos eléctricos y mejora en los tiempos de respuesta.	# de procesos de fabricación automatizados / # total de procesos de fabricación	70%
5	Crecimiento	Diseño y construcción de fábrica en China (según proyección estimada de ventas), debido al alto costo de producción en Europa (otro segmento), con la finalidad de ofrecer a China nuestra nueva propuesta de valor.	% de avance de implementación de fábrica en China	100%
6	Crecimiento	Contar con socios estratégicos que aseguren el flujo de comercialización del producto	Alianzas estratégicas	Con red de concesionarios
7	Sostenibilidad	Revisar los procesos de fabricación en Europa y adaptarlos en China según la cultura e idiosincrasia.	# de procesos de fabricación adaptados/ # total de procesos por adaptar	100%
8	Sostenibilidad	Tener siempre los recursos necesarios para la operación.	Quiebre de <i>stock</i>	0 paradas de la línea por quiebre de <i>stock</i>
9	Sostenibilidad	Asegurar el tiempo de entrega promedio del mercado.	Tiempo de entrega	60 días
10	Sostenibilidad	Establecer un modelo de control total de calidad en todos los procesos de la planta.	% de unidades defectuosas	<10%

Fuente: Elaboración propia, 2022.

1.3 Estrategia de Operaciones

Para cumplir de manera eficiente nuestra propuesta de valor hacia nuestros clientes, se ha decidido utilizar la tecnología de Europa en China junto con el conocimiento adquirido en los años anteriores en dicha región. En adición, para implementar la estrategia de operaciones, se ha decidido la construcción de la fábrica en la ciudad Ningde de la provincia de Fujian, los criterios para esta decisión se pueden ver en el Anexo 23. Es así, que pasamos a detallar los procesos, capacidades, flujos, planificación y control, y personas:

1.3.1 Procesos

Según la matriz producto-proceso de Hayes y Wheelwright, estamos siendo considerados como un negocio de altos volúmenes, pero sin mucha variedad. Es por eso que se está optando por un proceso de tipo de línea de ensamblaje, para aprovechar sus principales ventajas: se puede adaptar luego para entregar una variedad de productos aprovechando los procesos en común, nos brinda un control del ritmo de producción de la planta aprovechando altos volúmenes de demanda y se puede diferenciar las tareas para determinar por complejidad y así mejorar o adaptar la línea para mantener el ritmo deseado.

1.3.2 Capacidades

Nuestra propuesta de valor se basa en competir en el mercado con una variedad de características de nuestro vehículo, junto con una eficiencia en costo que ayude a mantener un precio competitivo. Para lograrlo requerimos que el nivel de utilización de la planta sea el mejor posible, por eso la variedad de los productos se basará en procesos sencillos no tan especializados, como color, tipo de equipo de sonido y materiales de asiento; los procesos principales, no deberán ser parte de esta variabilidad y serán atendidos por recursos de un buen nivel de especialización. En ese sentido, es que se ha visto necesario construir una planta en China, para centralizar los recursos y reducir los tiempos de entrega que se tienen actualmente desde nuestra planta en Europa.

1.3.3 Planificación y control

Se basa en el enfoque de Sistema JIT, debido a que buscamos la excelencia en la reducción de costos basándonos en producir a pedido y cumplir con el plazo de entrega ofrecido al cliente. Además, al considerar solo un modelo de vehículo, para este primer periodo, consideramos que el sistema tendrá una estabilidad favorable para el correcto control de este enfoque.

1.3.4 Personas

Lo consideramos como el principal recurso, para lograr entregar el valor de nuestro producto, pues con el conocimiento que se ha adquirido en Europa se espera que este sea un factor determinante para mantener la ventaja competitiva de la empresa. Ello contribuirá a reducir el tiempo de adaptabilidad de la línea de producción en China. Para mantener esta intensidad ya ganada en Europa, es vital contar con un diseño de tareas que aseguren autonomía, equilibrio, generación de competencia y buenas relaciones en los puestos de trabajo. Para esto todos contarán con funciones claras, como indicadores de medición objetivos y alcanzables (adecuado mecanismo de medición de desempeño); además de asegurar que cada uno de ellos comprenda cómo agregan valor a la empresa.

1.4 Actividades clave

Tabla 22. Plan de Operaciones – Actividades clave

N°	Objetivo operacional	Actividades claves	Indicador	Detalles, costos y gastos
1	Alcanzar uno de los más altos niveles de uso de capacidad de planta del sector en China.	(AC1-1) Dimensionamiento de la capacidad de planta.	% de utilización de capacidad de planta	Costo de implementación de Planta
		(AC1-2) Determinar las inversiones y costos (<i>set-up</i> y operación).		Costo de implementación de Planta
		(AC1-3) Mejorar la curva de experiencia en la fabricación de los automóviles.		Gasto Inversión de calidad: (incluye certificaciones), sistemas de ayuda logística como el Sistema ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>) y <i>Supply Chain Analytics Software</i> .
2	Mantener un adecuado volumen de producto terminado, que garantice la entrega y costo.	(AC2-1) Gestión de <i>stock</i> relativo a la demanda.	<i>Stock</i> óptimo	Gasto Inversión de calidad.
3	Conseguir eficiencia en la fabricación para reducir costos.	(AC3-1) Contar con el sistema Six Sigma.	Costo unitario de fabricación mensual	Formará parte de las responsabilidades de puesto y será parte de la forma de trabajo.
		(AC3-2) Mejorar la curva de experiencia en la fabricación de los automóviles.		Gasto inversión de calidad.
4	Contar con procesos automatizados para adquirir una mayor eficiencia en la fabricación de los autos eléctricos y mejora en los tiempos de respuesta.	(AC4-1) Automatización con visión socio-técnica.	# de procesos de fabricación automatizados / # total de procesos de fabricación.	Gasto inversión de calidad
5	Diseño y construcción de fábrica en China (según proyección estimada de ventas), debido al alto costo de producción en Europa (otro segmento), con la finalidad de ofrecer a China nuestra nueva propuesta de valor.	(AC5-1) Dimensionamiento de la capacidad de planta.	% de avance de implementación de fábrica en China.	Costo de implementación de Planta.
6	Revisar los procesos de fabricación en Europa y adaptarlos en China según la cultura e idiosincrasia.	(AC6-1) Adaptación de procesos de Europa a China.	# de procesos de fabricación adaptados/ # total de procesos por adaptar.	Parte de las responsabilidades del personal y plan de operación.
7	Contar con socios estratégicos que aseguren el flujo de comercialización del producto	(AC7-1) Contar con un plan de compras ya abastecimiento.	Alianzas Estratégicas	Matriz de Kraljic - compras (motor y batería) y coordinar con proveedores.
8	Tener siempre los recursos necesarios para la operación.	(AC8-1) Contar con un plan de compras ya abastecimiento.	Quiebre de <i>stock</i> .	Gasto Inversión de calidad.
9	Asegurar el tiempo de entrega promedio del mercado.	(AC9-1) Establecer el concepto JIT	Tiempo de entrega.	Gasto Inversión de calidad.
10	Establecer un modelo de control total de calidad en todos los procesos de la planta.	(AC10-1) Contar con el sistema TQM.	% de unidades defectuosas.	<10%.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

(AC1-1, AC5-1) Dimensionamiento de la capacidad de planta: Estará basado en la estrategia de competir en amplitud de gama y coste, bajo una capacidad fija propia, ya que, al iniciar con un solo modelo, ofreceremos “customización” en relación con colores, materiales interiores y características adicionales. Con un ritmo de producción continuo en el ensamblaje de los componentes del vehículo.

(AC1-2) Determinar las inversiones y costos (*set-up* y operación): Nos permitirá establecer todos aquellos costes de operación (fijos directos e indirectos y variables) e inversiones necesarias, para conseguir que la capacidad de la planta esté operativa y disponible.

(AC1-3, AC3-2) Mejorar la curva de experiencia en la fabricación de los automóviles: Debido a que inicialmente nos enfocaremos en un solo modelo de automóvil, el personal de la planta logrará especializarse en la fabricación rápidamente, con lo que mejorará la productividad, reducirá el costo unitario por unidad producida y reducirá el tiempo de trabajo por cada vehículo.

(AC2-1) Gestión de *stock* relativo a la demanda: Se propone mantener un *stock* mínimo y fabricar de acuerdo con los pedidos realizados por los clientes, para ello se le brindaría algún beneficio adicional al comprador con el fin de que la espera del vehículo no sea factor que elimine la posibilidad de compra.

(AC4-1) Automatización con visión socio-técnica: Debemos contar con este tipo de automatización, ya que permitirá que las personas y la tecnología se complementen. Se le asignaría al operario, no solo actividades de ejecución, sino también actividades de control de calidad y supervisión, para que incrementen su conocimiento y se sienta motivado, por adquirir dichos conocimientos, esto también abrirá la posibilidad de mejorar los procesos de fabricación, por el *feedback* del operario.

(AC6-1) Adaptación de procesos de Europa a China: Análisis de los procesos establecidos para la operación de la fábrica de Europa y evaluación de uso en la nueva fábrica en China con el fin de aprovechar las mejoras desarrolladas y en lo posible implementarlas directamente.

(AC3-1) Contar con el sistema Six Sigma: Es vital contar con esta filosofía, para buscar reducir la variabilidad de los procesos, enfocándonos en eliminar todos los desperdicios que se puedan encontrar en el proceso operativo. Si bien esta responsabilidad será de todos en la empresa, sea directa o indirectamente; será necesario contar con un equipo que impulse esta cultura permanente, para liderar el ciclo de mejora continua.

(AC7-1, AC8-1) Elaborar un plan de compras y abastecimiento: Se contará con un equipo que se encargue de la planificación por tipo de suministro según la matriz de Kraljic, con ellos podemos determinar los cuatro tipos, según el impacto en el proceso y riesgo de adquirirlos:

- Rutinarios: que no afectan al producto final, pero son necesarios, como los insumos de limpieza, herramientas de ensamble, equipo de mantenimiento.

- Cuello de botella: Si bien no son importantes, existe un riesgo de abastecimiento. En nuestro caso tenemos los componentes eléctricos del automóvil, aire acondicionado, refrigerantes, perillas, espejos, fajas, etc.
- Palancas: Son relevantes pero el riesgo de abastecimiento es menor, aquí tenemos, espejos, asientos, tapiz, pintura, etc.
- Estratégicos: Son los *core* y tienen un riesgo alto de abastecimiento, como el motor y la batería.

Esto nos permitirá evaluar cada año las estrategias a tomar en cuenta, desde contratos marco que aseguren mejor costo, como alianzas estratégicas con otros fabricantes del sector para garantizar un contrato más accesible a los proveedores estratégicos.

(AC9-1) Establecer el concepto JIT: Esto nos ayudará a contar con el *stock* mínimo requerido para garantizar el funcionamiento de la planta en cada estación de trabajo. Es importante este concepto, pues al tener el diseño de cadena de ensamblaje no podemos permitirnos que ningún eslabón tenga una parada de atención.

(AC10-1) Contar con el modelo TQM: Con esto queremos garantizar que la cultura también tenga el enfoque al cliente con la finalidad de que tengan menos costos de garantía, mantenimiento. Para lograrlo, habrá un equipo de calidad presente en toda la línea que garantice que todo el flujo mantenga los estándares de calidad desde inicio hasta el uso del vehículo por parte del cliente. Entre las características más importantes tendremos a la seguridad y eficiencia del motor.

1.5 Presupuesto de Operaciones

En este segmento se analizará el presupuesto de operaciones con datos obtenidos de los resultados del simulador y de fuentes secundarias. Para tal fin se va a utilizar los datos del estudio de BloombergNEF, de mayo del 2021, donde se detalla los costos directos de manufactura (incluidos manos de obra directa) por unidad promedio, de un vehículo eléctrico tipo SUV - C, en una fábrica dedicada a vehículos eléctricos en Europa (ver Anexo 22). Se utilizaron estos datos para calcular el % de crecimiento anual de la participación de cada segmento de los costos directos de producción (incluyendo la mano de obra directa) mostrados en el Anexo 36.

A continuación, en la Tabla 23, con los datos obtenidos del % de crecimiento anual de cada segmento de los costos directos de producción, se ha proyectado los porcentajes de participación de cada segmento para los años del 2024 al 2030.

Tabla 23. Proyección de distribución de porcentaje (%) de costos directos de producción/manufactura unitaria

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Cuerpo de vehículo	13%	14%	14%	15%	15%	16%	16%
Chasis	13%	14%	14%	15%	15%	16%	16%
Tren de impulsión (batería + motor eléctrico)	7%	8%	8%	8%	9%	9%	9%
Batería	37%	35%	34%	32%	31%	29%	28%
Electrónico	14%	14%	13%	13%	12%	12%	11%
Interior	13%	14%	14%	15%	15%	16%	17%
Ensamblaje	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2022.

De tal manera que se pueda hallar un precio unitario de costos de producción directo, se halló el costo proyectado (ver la Tabla 24) para los años del 2024 al 2030 de una batería de 70 kWh, como la que se ofrecerá en el producto propuesto por la empresa, utilizando los datos extraídos de un estudio de costo de paquete de baterías de litio por BloombergNEF del 16 de diciembre del 2020 (ver los Anexos 3 y 37).

Tabla 24. Proyección de costo unitario (en USD) de batería de 70 kWh

Proyección de precio de batería del vehículo propuesto	Proyección						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Precio por kWh	93	86	79	73	67	62	57
Precio final de batería	6 510	6 020	5 530	5 110	4 690	4 340	3 990

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Con los costos unitarios de la batería de 70 kWh proyectados a los años del 2024 al 2028, se puede calcular y proyectar a continuación el costo de producción unitario directo (incluida la mano de obra directa), ver la Tabla 25, en Europa y China con los datos obtenidos previamente en la Tabla 23 y con la información sobre la diferencia de costos unitarios de producción (menos del 40% de los costos de producción de Europa), en China (Autoanalítica, 2021).

Tabla 25. Costos de producción/Manufactura directa/Variable unitario

	2024	2025	2026	2027	2028
Cuerpo de vehículo	2 281	2 306	2 317	2 342	2 351
Chasis	2 281	2 306	2 317	2 342	2 351
Tren de impulsión (batería + motor eléctrico)	1 267	1 281	1 287	1 301	1 306
Batería	6 510	6 020	5 530	5 110	4 690
Electrónico	2 473	2 306	2 136	1 991	1 844
Interior	2 281	2 306	2 317	2 342	2 351
Ensamblaje	538	512	486	464	440
Total Costo Unitario - Europa	17 630	17 035	16 390	15 892	15 334
Total Costo Unitario – China (-40%)	10 578	10 221	9 834	9 535	9 200

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Autoanalítica. (2021).

Considerando que el precio de venta unitario de los vehículos será de: USD 26 000 y teniendo como objetivo el 5% de participación en el mercado de las 10 principales ciudades de ventas de BEV pertenecientes a las Tiers 3 y 4 de China (ver Tabla 19) y la variación del porcentaje de utilización de planta objetivo, se ha calculado y proyectado el número de ventas totales, el total de vehículos a producir y el costo directo total de producción (incluido costo de mano directa) anual (ver la Tabla 26).

Tabla 26. Proyección y cálculo de producción de vehículos eléctricos y costo anual de producción directa

	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas esperadas en mercado de China (unidades)	6 136 364	8 409 091	9 545 465	12 045 455	14 545 455
% de participación de mercado esperado	1.17%	1.20%	1.22%	1.21%	1.23%
Ventas esperadas en principales ciudades Tier 3 y Tier 4 (unidades)	1 432 131	2 025 765	2 332 440	2 926 502	3 583 548
% de participación principales ciudades Tier 3 y Tier 4	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Demanda esperada (unidades)	71,607	101,289	116,622	146,326	179,178
Ingreso por ventas (en miles de USD)	1 861 782	2 633 514 000	3 032 172 000	3 804 476 000	4 658 628 000
Capacidad de planta total al 100% (unidades producidas)	141 802	141 802	141 802	213 198	213 198
% Capacidad de planta utilizada	56.50%	79.03%	90.00%	74.29%	90.00%
% de unidades defectuosas	10.62%	9.62%	8.62%	7.62%	6.62%
Total unidades producidas	80 114	112 069	127 622	158 394	191 878
Costo unitario de producción/Manufactura directa (en miles de USD)	10.578	10 221	9 834	9 535	9 200
Costo total de producción/Manufactura directa (en miles de USD)	847 464.396	1 145 475 829	1 255 035 424	1 510 347 653	1 765 357 637

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Teniendo en cuenta que el costo de producción total de fabricación de un auto esta normalmente distribuido el 83% en costo directos de producción y el 17% en costos indirectos (BloombergNEF, 2021), se procedió a calcular su respectivo % sobre los ingresos totales, ver el Anexo 38.

Considerando los datos de periodos anteriores, se considera asignar un 2% del ingreso bruto en inversión en calidad (Tesla, 2023c) con un aumento anual de 1%, los primero 5 años, ya que se espera un impacto en la reducción de no calidad de alrededor de 1 %.

A continuación, la Tabla 27 muestra el detalle de los costos y los gastos de la producción:

Tabla 27. Detalle de costos y gastos de producción (en miles de USD)

	2024	2025	2026	2027	2028
Costo Directos de Producción	847 464.396	1 145 475.829	1 255 035.424	1 510 347.653	1 765 357.637
Costos Fijos de Producción Totales:	155 145.160	212 048.220	234 900.230	285 779.540	337 646.900
Costo Fijo de Producción General	105 014.690	144 172.020	160 403.450	195 973.180	232 496.670
Costo de I+D (5% de la Producción Total)	50 130.480	67 876.200	74 496.780	89 806.360	105 150.230
% de Inversión en Calidad	2.00%	3.00%	4.00%	5.00%	6.00%
Gasto Inversión en Calidad y Curva de Aprendizaje	73 736.870	110 605.300	147 473.740	277 157.280	332 588.740
Gasto en I+D (5% de Ingreso Total)	93 089.100	131 675.700	151 608.600	190 223.800	232 931.400

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de periodos pasados e información obtenida de Tesla (2023c). 2022 *Q4 Tesla Quarterly Update*.

Tomando como referente al valor que tendrá de la fábrica especializada de vehículos eléctricos de la empresa BYD en Tailandia, USD 491 490 000 para 150 000 vehículos anuales (PortalMovilidad, 2021), se procedió hacer el cálculo de precio de implantación, ampliación y valor residual de fábrica para vehículos eléctricos según la capacidad proyectada al 2028 (ver Anexo 39). Para concluir a continuación la Tabla 28 muestra el presupuesto de operaciones considerando los datos hallados previamente en este capítulo.

Tabla 28. Presupuesto Operaciones (en miles de USD)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Costo directo de producción	-	847 464.396	1 145 475.829	1 255 035.424	1 510 347.653	1 765 357.637
Costo fijo de producción general	-	105 014.687	144 172.020	160 403.450	195 973.181	232 496.670
Costo de I+D	-	50 130.478	67 876.203	74 496.783	89 806.360	105 150.227
Costo de instalación de fábrica	464 627.347	-	-	-	-	-
Costo de ampliación de fábrica	-	-	-	233 936.923	-	-
Total Costos	464 627.347	1 002 609.560	1 357 524.052	1 723 872.580	1 796 127.194	2 103 004.534
Gasto operativo - Inversión en índice de calidad	-	73 736.868	110 605.301	147 473.735	277 157.282	332 588.739
Gasto en I+D (5% de ingreso total)	-	93 089.100	131 675.700	151 608.600	190 223.800	232 931.400
Depreciación implementación	-	37 170.188	37 170.188	37 170.188	37 170.188	37 170.188
Depreciación ampliación fabrica	-	-	-	-	18 714.954	18 714.954
Total Gastos		203 996.155	279 451.189	336 252.523	523 266.224	621 405.280

Fuente: Elaboración propia, 2022.

2. Plan de *Marketing* y Ventas

La compañía estima ofrecer autos eléctricos de gama media dentro del mercado chino en las ciudades de Tier (niveles para estudiar el comportamiento del consumidor, el nivel de ingresos, la política y las tendencias locales, con la finalidad de ayudar a ajustar las estrategias hacia las condiciones locales) con clasificación 3 y 4, con la estrategia de liderazgo en costos, en cuanto a la entrega de un vehículo eléctrico (BEV), modelo SUV compacto, con tecnología sostenible, experiencias digitales y personalización desde la compra como propuesta de valor.

2.1 Objetivos del plan de *Marketing*

2023: Planificación de campañas comerciales y lanzamiento del producto

- Desplegar la estrategia de penetración de mercado a través de la identificación de las ciudades objetivo y la alta tendencia de adquisición de los vehículos eléctricos en dichas ciudades.

2024-2027: Crecimiento en el mercado y aprecio del producto

- Desarrollar campañas comerciales potentes y exitosas durante el lanzamiento de los vehículos eléctricos que impulsen las ventas.
- Contar con un alto ratio de conversión de ventas según el sector automotriz.
- Dar apertura a nuevos mercados a través de la incorporación de programas de fidelización hacia nuevos clientes.
- Convertir a la publicidad en línea (en motores de búsqueda como Baidu, redes sociales y páginas web afines) como el principal canal de captación de prospectos de clientes.

2028: Mejor posicionamiento de la marca

- Posicionar nuestra marca como una de las mejores en la mente de nuestro mercado objetivo.
- Ofrecer a nuestros clientes la mejor experiencia no solo del momento de la compra, sino en el servicio post venta de la empresa.

2.2 Alineamiento del plan de *Marketing* con los objetivos estratégicos

Tabla 29. Objetivos estratégicos – Plan de *Marketing*

N°	Objetivo Estratégico	Objetivo de <i>Marketing</i>	Indicador	Meta al 2028
1	Crecimiento	Desplegar la estrategia de penetración de mercado a través de la identificación de las ciudades objetivo y la alta tendencia de adquisición de los vehículos eléctricos en dichas ciudades.	% Participación de mercado por ciudad objetivo	2%
2	Sostenibilidad	Desarrollar campañas comerciales exitosas, que impulsen las ventas.	% Aumento de ventas después de una campaña	20%
3	Rentabilidad	Contar con un alto ratio de conversión de ventas según el sector automotriz.	Ratio de conversión	5%
4	Crecimiento	Dar apertura a nuevos mercados a través de la incorporación de programas de fidelización hacia nuevos clientes.	% clientes nuevos fidelizados / clientes totales	50%
5	Crecimiento	Convertir a la publicidad en línea, como el principal canal de captación de prospectos de clientes.	Número de prospectos por publicidad en línea/total de prospectos	90%
6	Sostenibilidad	Posicionar nuestra marca como una de las mejores en la mente de nuestro mercado objetivo	% de opiniones favorables en redes.	90%
7	Sostenibilidad	Ofrecer a nuestros clientes la mejor experiencia	NPS de clientes	80%

Fuente: Elaboración propia, 2022.

2.3 Estrategia de segmentación

A continuación, se resalta las principales características del perfil de los consumidores objetivo:

2.3.1 Geográficos

Personas que viven dentro del litoral chino, pero con mayor foco a las ciudades pertenecientes a las Tiers 3 y 4, las cuales muestran un mayor porcentaje de personas con planes de compra de automóviles y mayor crecimiento en participación de mercado (ver anexo 31).

2.3.2 Conductual

- Nivel de lealtad: Los consumidores valoran la calidad e innovación, pero buscan marcas de confianza (Euromonitor International, 2022). Los consumidores de vehículos tienden a tener una mayor preferencia por vehículos fabricados en China (CAAM, 2022a).
- Soluciones tecnológicas: 72% de la población utiliza la tecnología para mejorar su día a día y hay una mayor búsqueda a la conectividad (Euromonitor International, 2022).
- Los consumidores chinos son más influenciados por sus contactos y redes sociales en comparación con el resto del mundo (Euromonitor International, 2022).
- *Millennials* y generación Z tienden apoyar a marcas que comparten valores y opiniones políticas y sociales (más de 30 - 40%) (Euromonitor International, 2022).

- Más de 45% de las personas adultas y jóvenes, tienen una alta preocupación por el ambiente y tienden a buscar un impacto positivo (Euromonitor International, 2022).
- 61% de los *millennials* creen que es importante gastar en experiencias, mientras un 31% de jóvenes y adultos en general creen que deben incrementar el número de experiencias (Euromonitor International, 2022).
- 28% tiende a realizar viajes de un día al menos 1 a más veces al mes (Euromonitor International, 2022).

2.3.3 Psicográfico

- Valores: Se prioriza la vida familiar más que la personal (Euromonitor International, 2022). Al mismo tiempo se vio que 65% trata de tener un impacto positivo en el medio ambiente en su día a día (Euromonitor International, 2022).

2.3.4 Demográfico

- Población china económicamente activa de 20 a 59 años, de nivel socioeconómico medio.

2.4 Estrategia de posicionamiento

2.4.1 Mantra

- Conduce hacia un mejor futuro.

2.4.2 Puntos de Paridad

- Vehículo eléctrico, con bajas emisiones de CO².
- Capacidad de batería 70 kWh.

2.4.3 Puntos de diferenciación

- Transporte confiable que cuida al medio ambiente con buena tecnología a un precio más accesible que los ofertados de lujo.
- Acercar el transporte con energías renovables y satisfacer las necesidades de medio transporte a un mayor número de personas.

2.4.4 Justificadores / *Reason to believe*

- Acercar la tecnología innovadora para obtener un cambio.
- Controles de calidad y certificaciones de emisión de carbono.

2.4.5 Valores/Estilo de vida

- Clientes con búsqueda de impacto positivo al medio ambiente.
- Clientes en búsqueda de conectividad - soluciones innovadoras de tecnología.

- Clientes con variedad de experiencias entre familiares y de aventura - SUV se presta para las diversas experiencias familiares como de aventura.

2.4.6 Carácter de marca

Innovadora y segura.

2.4.7 Posicionamiento según estilo de vida

Que los clientes identifiquen a Mega como la empresa que les permite ser activamente actores del cambio al mismo tiempo que les permite tener diferentes experiencias (familiares y aventureras).

2.5 Estrategia de *marketing mix*

2.5.1 Producto

Mega desea introducir al mercado chino una opción accesible de vehículo eléctrico (BEV), modelo SUV compacto con autonomía en función de conducción de 300 km con una batería de litio de 70 kW/h, con tecnología que contribuya a un cambio sostenible para el medio ambiente, de uso sencillo, que brinde experiencias digitales y personalización desde la compra. Con respecto al ciclo de vida del modelo SUV compacto de Mega el producto se encuentra en etapa de introducción, en vista del incremento de ventas de este tipo de vehículos, según lo indicado en el Capítulo IV: Análisis del mercado, la empresa decidió ofrecer una nueva opción para dicho segmento de clientes. Para la marca se diseñó un imagotipo, que representa la fuerza, durabilidad y excelente diseño del vehículo, como se muestra a continuación en el Gráfico 13.

Gráfico 13. Imagotipo de modelo SUV de Mega



庞大

Mega

Fuente: Elaboración propia, 2022.

2.5.2 Precio

El modelo SUV se introducirá al mercado a un precio de USD 26 000, el cual fue establecido a partir de los costos operativos, análisis del mercado comparando nuestra propuesta con empresas que ofrecen propuestas similares y las personalizaciones ofrecidas. La principal estrategia que utilizaremos en esta etapa del ciclo de vida del producto será la de penetración del mercado, con el fin de posicionarnos rápidamente. El precio de referencia que estamos considerando es el de la marca BYD Tang que está en USD 29 000 aproximadamente.

2.5.3 Plaza

Según las preferencias de los consumidores en China, descritos en el Capítulo IV: Análisis del mercado, existe una tendencia al crecimiento de procesos de ventas virtuales (canal directo), por lo cual, nuestro principal canal será mediante ventas en línea, a través de nuestra página web, esperamos que el 70% de ventas sean por este canal, además los clientes que deseen contarán con la opción de concretar la compra del vehículo de manera presencial en la fábrica donde tendremos dos salas de venta de nuestros vehículos, en cada ciudad donde hemos decidido enmarcar nuestra oferta. Para esto contaremos entre 3 a 4 vendedores en cada lugar de venta y también se contará con personal que atienda consultas por llamadas telefónicas o a través de las redes sociales, estableciendo una experiencia unicanal.

2.5.4 Promoción

Mediante la estrategia de publicidad digital, se utilizarán las redes sociales (WeChat, Qzone, PengYouWan, RenrenWan, Douyin, Weibo y YouKu), para promocionar la nueva propuesta de vehículo eléctrico del modelo SUV de Mega, mediante la difusión de videos mostrando las características principales y bondades del producto, complementando con eventos de lanzamiento del producto (ferias y exposiciones) y la entrega de vehículos para prueba por una semana a compradores potenciales; mediante anuncios publicitarios. Esto se reforzará con exhibiciones del vehículo en diferentes ferias automotrices, como el **auto Shanghai** y el **auto Guangzhou**, que se desarrollan cada año, donde participaremos en las temporadas más altas, que son el segundo (año nuevo chino) y cuarto trimestre del año (día nacional de china). Además, se establecerá como campaña permanente otorgar USD 2 000 de descuento a los primeros vehículos que se vendan en cada temporada (10% del total de ventas). Asimismo, nuestros vehículos contarán con un obsequio que constará cargador de energía de velocidad alta y un bono de devolución por el consumo de los primeros 1 000 kWh de consumo del vehículo.

2.6 Acciones estratégicas de *Marketing*

Las acciones se centrarán en una estrategia *pull* con la finalidad de dirigir todos los esfuerzos de comunicación y aseguramiento del valor a los clientes directos, y que sean ellos los que nos busquen o encuentren a través de nuestros diferentes canales de atención para concretar la venta. Para lograr esto vemos necesario realizar las siguientes acciones, alineadas con los objetivos estratégicos:

Tabla 30. Acciones estratégicas – Plan de Marketing

Objetivo estratégico	Objetivo de Marketing	Acciones estratégicas
Crecimiento	Desplegar la estrategia de penetración de mercado a través de la identificación de las ciudades objetivo y la alta tendencia de adquisición de los vehículos eléctricos en dichas ciudades.	Contar con un servicio de consultoría para validar la evaluación del mercado chino.
Sostenibilidad	Desarrollar campañas comerciales exitosas, que impulsen las ventas.	Establecer los medios de comunicación de mayor resultado en China: Uso de campañas a través de medios de comunicación tradicionales (ATL), focalizados en televisión, radio y cines. Contar con una agencia de relaciones públicas, que ayuden a aumentar el éxito de las campañas.
Rentabilidad	Contar con un alto ratio de conversión de ventas según el sector automotriz.	Contar de manera permanente con un estudio actualizado de los comportamientos de nuestro público objetivo.
Crecimiento	Dar apertura a nuevos mercados a través de la incorporación de programas de fidelización hacia nuevos clientes.	Incentivar la publicidad vivencial a través de nuestros puntos de venta, con pruebas de manejo donde puedan comparar un vehículo convencional y esta nueva alternativa, para que vivan el cambio de conducir un vehículo bueno, que cuida al planeta a precio competitivo.
Crecimiento	Convertir a la publicidad en línea, como el principal canal de captación de prospectos de clientes.	Hacer uso del marketing digital y redes sociales más populares en China, para poder llegar a la mayoría de las personas de los segmentos a los que estamos apuntando. Hay que tener en cuenta, que las redes sociales occidentales más populares están bloqueadas en China o simplemente no son de su preferencia, en cambio encontramos a WeChat, Qzone, PengYouWan, RenrenWan, Douyin, Weibo y YouKu, entre las principales. Por tal motivo, es importante contar con una empresa especialista en publicidad a través de estos medios. Además, es importante destacar que en China existe una alta tendencia a las publicidades a través de <i>streaming</i> , donde será importante reconocer a los personajes más representativos de nuestro mercado objetivo.
Sostenibilidad	Posicionar nuestra marca como una de las mejores en la mente de nuestro mercado objetivo.	Diseñar la mejor página Web que sea amigable, rápida, intuitiva, con buenos contenidos.
Sostenibilidad	Ofrecer a nuestros clientes la mejor experiencia.	Estar presentes en al menos dos ferias automotrices relevantes, para impulsar la presencia de la marca en este mercado.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

2.7 Presupuesto de Marketing y Ventas

Para poder concretar las estrategias y acciones descritas anteriormente es necesario contar con el siguiente presupuesto aproximado según las necesidades que identifiquen en cada año.

Tabla 31. Presupuesto de Marketing y Ventas (en USD)

RUBRO	ACCIÓN	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Investigación de mercado							
	Consultoría del mercado chino objetivo	150 000.00					
	Consultoría comportamientos nuestro público objetivo		150 000.00	150 000.00	150 000.00	150 000.00	150 000.00
Publicidad en línea							
	Anuncios en los principales motores de búsqueda en China		716 070.00	1 012 890.00	1 166 219.70	1 463 259.60	1 791 779.70
	Publicidad en redes sociales		238 690.00	337 630.00	388 740.00	487 753.30	597 260.00
	Publicidad en web relevantes		190 952.00	270 104.00	310 992.00	390 202.64	477 808.00
Relaciones Públicas							
	Contratación de agencia de relaciones públicas		420 000.00	420 000.00	420 000.00	420 000.00	420 000.00
Eventos y promociones							
	Lanzamiento del producto	5 000 000.00					
	Lanzamiento de temporada		14 321 400.00	20 257 800.00	23 324 400.00	29 265 200.00	35 835 600.00
	Ofertas promocionales (descuentos)		10 534.06	12 128.69	15 217.90	18 634.51	63 962.29
	Pruebas de manejo		1 560 000.00	1 560 000.00	1 560 000.00	1 560 000.00	1 560 000.00
	Cargadores normales de regalo		35 803 500.00	35 803 500.00	35 803 500.00	35 803 500.00	35 803 500.00
Marketing de contenidos							
	Videos, artículos con beneficios de los autos	70 000.00	140 000.00	140 000.00	140 000.00	140 000.00	140 000.00
Otros gastos							
	Campañas varias		20 000 000.00	25 000 000.00	30 000 000.00	35 000 000.00	40 000 000.00
	Personal de ventas en taller		792 000.00	792 000.00	792 000.00	792 000.00	792 000.00
	Comisión de ventas		396 000.00	396 000.00	396 000.00	396 000.00	396 000.00
	Personal que atiende llamadas, consultas en red		216 000.00	216 000.00	216 000.00	324 000.00	432 000.00
	Diseño de la web (incluye contenidos)	50 000.00					
	Mantenimiento de la web		20 000.00	20 000.00	20 000.00	20 000.00	20 000.00
	Costo por transferencia bancaria		10 741.05	15 193.35	17 493.30	21 948.90	26 876.70
	Transporte a los puntos de venta		1 200 000.00	1 200 000.00	1 200 000.00	1 200 000.00	1 200 000.00
	Alquiler de locales para venta		17 280 000.00	17 280 000.00	17 280 000.00	17 280 000.00	17 280 000.00
	Mantenimiento de locales de venta		1 728 000.00	1 728 000.00	1 728 000.00	1 728 000.00	1 728 000.00
TOTAL		\$5,270,000.00	97 183 353.05	108 599 117.35	116 913 345.00	128 441 864.44	140 650 824.40

Fuente: Elaboración propia, 2022.

3. Plan de Recursos Humanos

En vista de la apertura de la nueva fábrica y la transferencia de conocimiento del proceso de producción de la sede corporativa, se vuelve imprescindible la contratación de personal idóneo. En el presente plan se busca describir cómo formar los equipos de alto desempeño, para lograr los objetivos del plan estratégico 2023-2028 de Mega.

3.1 Objetivos del plan de Recursos Humanos

2023: Configuración, reclutamiento, selección y programa de capacitación

- Configuración de la fábrica con plana gerencial y mandos intermedios, para la apertura de operaciones en el 2024.
- Durante el primer semestre se realizarán las tareas para incorporar las personas con el perfil técnico requerido (*Engineering Manager, Manufacturing Manager, Sales Manager, Supply Chain Manager*), según la cantidad de puestos establecidos (inicialmente un aprox. de 1 000 empleados, con un incremento del 25% anual hasta el 2028, en que se tendrán alrededor de 2 250 empleados), para complementar al grupo de trabajadores expatriados de la sede corporativa.
- A partir del tercer trimestre se desplegará el programa de capacitación, sobre la cultura china, cultura organizacional y la fabricación de vehículos eléctricos, con el apoyo de una consultora especializada, para iniciar operaciones en 2024.

2024-2027: Sistema de trabajo de alto desempeño y evaluación de desempeño

- Implementar el Sistema de Trabajo de Alto Desempeño en la sede; los sistemas de trabajo de alto desempeño son combinaciones específicas de prácticas de recursos humanos, estructuras de trabajo y procesos que maximizan los conocimientos, habilidades, compromiso y flexibilidad de los empleados. Estos sistemas se basan en los principios de la información compartida y la confianza, el desarrollo del conocimiento, los vínculos desempeño-recompensa, el igualitarismo y compromiso del empleado.
- Optimizar el sistema de trabajo de alto desempeño con la continua retroalimentación en cada año de ejecución.
- Generar y optimizar en cada año del plan estratégico, la evaluación de desempeño de los colaboradores, con el objetivo de retener el mejor talento de la sede.

2028: Incorporación de mejoras para la cultura organizacional

- Desplegar programa de mejoras en la cultura organizacional, con enfoque a incrementar el liderazgo de colaboradores de la sede en China.

3.2. Alineamiento del plan de RR.HH. con los objetivos estratégicos

Tabla 32. Objetivos estratégicos – Plan de RR.HH.

Nº	Objetivo estratégico	Objetivo de RR.HH.	Indicador	Meta al 2028
1	Crecimiento	Incorporar las personas con el perfil técnico requerido, según la cantidad de puestos necesarios, para complementar al grupo de trabajadores expatriados de la sede corporativa.	a) % de colaboradores nuevos, con respecto a los postulantes x mes. b) Tiempo de contratación de un nuevo colaborador. c) Índice de rotación de personal nuevo	a) > 60% b) < a 3 mes c) < a 11%
2	Sostenibilidad	Desplegar el programa de capacitación, sobre la cultura organizacional y la fabricación de vehículos eléctricos, con el apoyo de una consultora especializada.	% de colaboradores capacitados con respecto al total de colaboradores objetivo.	100%
3	Sostenibilidad	Implementar el Sistema de Trabajo de Alto Desempeño en la sede.	a) % de colaboradores trabajando en equipos de alto desempeño con respecto al total de colaboradores de la sede. b) Índice de diversidad e inclusión x año.	a) 100% b) 0.50
4	Rentabilidad	Optimizar el sistema de trabajo de alto desempeño con el <i>feedback</i> de cada año de ejecución.	a) % de retención de colaboradores x año. b) Índice de recomendación de liderazgo	a) >80% b) >50%
5	Sostenibilidad	Generar y optimizar en cada año del plan estratégico, la evaluación de desempeño de los colaboradores, con el objetivo de retener el mejor talento de la sede.	a) % de satisfacción de colaboradores. b) Índice de rotación de personal	a) >75% b) < a 15%
6	Sostenibilidad	Desplegar programa de mejoras en la cultura organizacional, con énfasis en el regreso de expatriados no esenciales a la sede corporativa y el liderazgo que se espera de colaboradores de la sede en China.	a) % de satisfacción de colaboradores. b) Índice de diversidad e inclusión x año.	a) >75% b) 0.50

Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.3 Acciones estratégicas de RR.HH.

En el siguiente cuadro se resumen las acciones estratégicas a realizar para cumplir cada objetivo de RR.HH.:

Tabla 33. Acciones estratégicas – Plan de RR.HH.

Nº	Objetivo estratégico	Objetivo de RR.HH.	Acciones estratégicas
1	Crecimiento	Incorporar las personas con el perfil técnico requerido, según la cantidad de puestos necesarios, para complementar al grupo de trabajadores expatriados de la sede corporativa. Inicialmente la fábrica empezará operaciones en el 2024 con aprox. 1 000 empleados, los cuales irán incrementándose anualmente en un 25% (250 empleados), hasta llegar a un total de 2 250 empleados para el 2028.	<ul style="list-style-type: none"> - Definir claramente los requisitos del puesto de trabajo, junto con los <i>skills</i>, certificaciones y experiencia requerida. Para lograr reducir las solicitudes de candidatos no calificados. - Utilizar múltiples canales de reclutamiento, como, por ejemplo: portales de empleo, redes sociales y empresas de reclutamiento (<i>head hunters</i>), para llegar a un grupo amplio de candidatos calificados. - Ofrecer compensación y beneficios competitivos con los del mercado, para atraer y retener el mejor talento. - Ofrecer oportunidades de línea de carrera y capacitación, para incrementar el compromiso y retención de talento.
2	Sostenibilidad	Desplegar el programa de capacitación, sobre la cultura organizacional y la fabricación de vehículos eléctricos, con el apoyo de una consultora especializada.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar análisis y evaluación de las necesidades de capacitación, para identificar lo que necesita cada rol y área de la empresa. - Establecer metas y objetivos claros, para garantizar que los colaboradores entiendan lo que se espera de su participación y cómo mejorarán sus <i>skills</i>. - Elaborar y proporcionar materiales y recursos de capacitación necesarios (manuales, videos formativos o recursos en línea), para fortalecer el aprendizaje. - Implementar una cultura de aprendizaje continuo más allá del programa de capacitación.
3	Sostenibilidad	Implementar el Sistema de Trabajo de Alto Desempeño en la sede.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar una visión clara, que describa los objetivos, metas y resultados esperados, la cual se comunicará a todos los colaboradores de la sede, para garantizar que comprendan el propósito y beneficios esperados. - Fomentar la participación de los colaboradores en la toma de decisiones, en un <i>feedback</i> constante y reconocimiento al mejor desempeño. - Implementar soluciones tecnológicas para mejorar la comunicación, colaboración e intercambio de información, entre colaboradores y áreas. - Medir de manera continua el rendimiento del sistema de trabajo de alto desempeño, para asegurar el cumplimiento de los objetivos de RR.HH.
4	Sostenibilidad	Optimizar el sistema de trabajo de alto desempeño con la retroalimentación de cada año de ejecución.	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar una cultura de mejora continua, alentando a los colaboradores a identificar mejoras y brindar recursos para poder implementarlas. - Para optimizar el sistema de trabajo de alto desempeño, es importante realizar: encuestas de satisfacción, analizar dichos resultados, identificar los puntos de mejora, desarrollar un plan de acción, comunicar dicho plan de acción a la empresa y monitorear su progreso, año a año.
5	Sostenibilidad	Generar y optimizar en cada año del plan estratégico, la evaluación de desempeño de los colaboradores, con el objetivo de retener el mejor talento de la sede.	<ul style="list-style-type: none"> - Definir a inicios de cada año del plan, por cada colaborador objetivos y metas claras, los cuales tengan criterios para su evaluación al final de cada año, como por ejemplo: objetivos de producción, índice de satisfacción del cliente, entre otros. - En base al <i>feedback</i> constructivo de cada año para los colaboradores, se podrá generar su plan de crecimiento y capacitación, con el fin de reducir los gaps que pueda identificar su responsable de evaluación. - Garantizar la equidad y objetividad de la evaluación del desempeño, incluyendo la autoevaluación, revisión de pares y evaluación directa de su responsable, para poder proporcionar una visión más completa y equilibrada, para generar el mapa de talento de la sede, en base al cual se regirá la remuneración variable, promociones y reconocimiento de los colaboradores.
6	Sostenibilidad	Desplegar programa de mejoras en la cultura organizacional, con énfasis en el regreso de expatriados no esenciales a la sede corporativa y el liderazgo que se espera de colaboradores de la sede en China.	<ul style="list-style-type: none"> - Definir los cambios deseados en la cultura, para poder comunicarlos y se reflejen en todas las operaciones de la empresa. - Involucrar a empleados referentes (embajadores/campeones), que demuestren con ejemplos claros, lo que se espera ahora de las mejoras en la cultura organizacional. - Medir y evaluar el progreso de la sede, hacia el logro de la nueva cultura deseada, a través del <i>feedback</i> de los colaboradores, encuestas y métricas de desempeño.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.4 Presupuesto de Recursos Humanos

Para poder concretar las estrategias y acciones descritas anteriormente es necesario contar con el siguiente presupuesto, según las necesidades que identifiquen en cada año. Los posibles gastos del 2023 los asumirá la corporación y a partir del 2024, la nueva unidad de negocio.

Tabla 34. Presupuesto de RR.HH. (en miles de USD)

RUBRO	ACCIÓN	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL
Reclutamiento y Selección		29 788.512	42 136.224	48 514.752	60 871.616	74 538.048	255 849.152
	Canales de Reclutamiento	29 788.512	42 136.224	48 514.752	60 871.616	74 538.048	255,849.152
Capacitación y Desarrollo		17 873.107	25 281.734	29 108.851	36 522.970	44 722.829	153 509.491
	Elaboración de materiales y recursos de capacitación	7 447.128	10 534.056	12 128.688	15 217.904	18 634.512	63,962.288
	Dictado de cursos de capacitación y desarrollo	10 425.979	14 747.678	16 980.163	21 305.066	26 088.317	89,547.203
Sistema de Trabajo de Alto Desempeño		26 809.661	37 922.602	43 663.277	54 784.454	67 084.243	230 264.237
	Implementación de Soluciones Tecnológicas	11 915.405	16 854.490	19 405.901	24 348.646	29 815.219	102 339.661
	Mejoras de Cultura Organizacional	7 447.128	10 534.056	12 128.688	15 217.904	18 634.512	63 962.288
	Implementación de Modelo de Evaluación de Desempeño	7 447.128	10 534.056	12 128.688	15 217.904	18 634.512	63 962.288
Compensación y Beneficios		74 471.280	105 340.560	121 286.880	152 179.040	186 345.120	639 622.880
	Incentivación Variable	22 341.384	31 602.168	36 386.064	45 653.712	55 903.536	191 886.864
	Beneficios	14 894.256	21 068.112	24 257.376	30 435.808	37 269.024	127 924.576
	Planilla Fija	37 235.640	52 670.280	60 643.440	76 089.520	93 172.560	319 811.440
TOTAL		148 942.560	210 681.120	242 573.760	304 358.080	372 690.240	1 279 245.760

Fuente: Elaboración propia, 2022.

4. Plan de Responsabilidad Social Empresarial (RSE)

El plan de Responsabilidad Social Empresarial descrito a continuación, nos ayudará a identificar las necesidades de nuestros principales grupos de interés con el fin de encontrar vínculos entre ambos, que nos ayuden a mantener una relación a largo plazo que sea el soporte para el cumplimiento de los objetivos definidos para la organización (ver Anexo 24).

4.1 Objetivos del plan de Responsabilidad Social Empresarial

2023: Salud y bienestar

Garantizar que los trabajadores desempeñen sus funciones dentro de un ambiente laboral adecuado que les permita tener buena salud física y mental.

2024-2027: Trabajo decente, crecimiento económico y equidad de género

Mantener equidad de género en la cantidad de personal contratado para las distintas posiciones de la empresa y equidad en las remuneraciones dadas por trabajos de igual valor.

2024-2027: Alianzas para lograr objetivo

- Construir una relación de confianza con mis grupos de interés.
- Construir alianzas estratégicas con fundaciones no gubernamentales que aporten al cambio climático, para que accedan a la compra de vehículos eléctricos.

2028: Producción y consumo responsable

Tener un óptimo proceso de fabricación con el fin de hacer el uso necesario de recursos y generar un mínimo de desechos.

2028: Energía asequible y no contaminante

A través de la venta de nuestros vehículos garantizar la reducción de CO2.

4.2 Alineamiento del plan de RSE con los objetivos estratégicos

Tabla 35. Objetivos estratégicos – Plan de RSE

Nº	Objetivo estratégico	Objetivo de RSE.	Indicador	Meta al 2028
1	Sostenibilidad	Garantizar la reducción de CO ₂ a través de la venta de nuestros vehículos	Reducir las toneladas de CO ₂ a través de la venta de nuestros vehículos en relación con un vehículo de combustión	
2	Sostenibilidad	Garantizar que los trabajadores desempeñen sus funciones dentro de un ambiente laboral adecuado que les permita tener buena salud física y mental.	% de Satisfacción de colaboradores.	Entre 75% y 90%
2	Sostenibilidad	Mantener equidad de género en la cantidad de personal contratado para las distintas posiciones de la empresa y equidad en las remuneraciones dadas por trabajos de igual valor.	a) Índice de diversidad e inclusión por año. b) Brecha salarial en trabajos de igual valor	a) 0.50 b) <=10%
3	Sostenibilidad	Construir una relación de confianza con mis grupos de interés	a) Alianzas con proveedores de baterías y motor	2 alianzas con proveedores
4	Rentabilidad	Tener un óptimo proceso de fabricación con el fin de hacer el uso necesario de recursos y generar un mínimo de desechos.	a) Reducir el uso del agua en el proceso de fabricación b) Reducir la cantidad de desechos, baterías a través del reciclaje	a) >=10% b) >=40%
5	Crecimiento	Construir alianzas estratégicas con fundaciones no gubernamentales que aporten al cambio climático, para que accedan a la compra de vehículos eléctricos	Alianzas con fundaciones no gubernamentales que aporten al cambio climático.	2 alianzas

Fuente: Elaboración propia, 2022.

4.3 Acciones estratégicas de Responsabilidad Social Empresarial

Tabla 36. Acciones estratégicas – Plan de RSE

Objetivo Estratégico	Objetivo de RSE	Acciones Estratégicas
Sostenibilidad	Garantizar la reducción de CO ₂ a través de la venta de nuestros vehículos.	Hacer campañas publicitarias en la que se concientice a las personas sobre los beneficios de los autos eléctricos y se divulgue nuestro propósito para que se conecten con nuestra marca.
Sostenibilidad	Garantizar que los trabajadores desempeñen sus funciones dentro de un ambiente laboral adecuado que les permita tener buena salud física y mental.	- Implementar programas de salud para los trabajadores y sus familias. - Implementar un programa de salud mental. - Implementar programas de bienestar para los trabajadores con actividades de ocio.
Sostenibilidad	Mantener equidad de género en la cantidad de personal contratado para las distintas posiciones de la empresa y equidad en las remuneraciones dadas por trabajos de igual valor.	- Implementar políticas claras sobre la asignación salarial y criterios de promoción. - Revisar periódicamente de acuerdo con las políticas definidas, si existen brechas salariales basadas en género para eliminarlas.
Sostenibilidad	Construir una relación de confianza con mis grupos de interés.	- Realizar alianzas con proveedores de baterías y motores con el fin de garantizar el stock de estos componentes. - Implementar prácticas de abastecimiento ético, teniendo como proveedores a empresas que practiquen estándares éticos como el de no trabajar con mano de obra infantil, que proteja el derecho de sus trabajadores y usen prácticas sostenibles.
Rentabilidad	Tener un óptimo proceso de fabricación con el fin de hacer el uso necesario de recursos y generar un mínimo de desechos.	- Investigar modelos de fabricación de vehículos que tengan menos consumos de agua con el fin de implementarlas y difundirlas con otras fábricas para fomentar el cuidado de recursos. - Reciclar las baterías y hacer una alianza con el proveedor de dicho componente para que puedan reutilizarlas. - Implementar el uso de paneles solares en la fábrica para reducir el uso de energía en el proceso de fabricación.
Crecimiento	Construir alianzas estratégicas con fundaciones no gubernamentales que aporten al cambio climático, para que accedan a la compra de vehículos eléctricos.	- Identificar las empresas que aporten al cambio climático para ofrecerles nuestros vehículos. - Generar las reglas de negocio para establecer alianzas estratégicas.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

4.4 Presupuesto de Responsabilidad Social Empresarial

Para poder concretar las estrategias de RSE descritas anteriormente es necesario contar con el siguiente presupuesto, según las necesidades que identifiquen en cada año. Los posibles gastos del 2023 los asumirá la corporación y a partir del 2024, la nueva unidad de negocio.

Tabla 37. Presupuesto de RSE (en miles de USD)

Rubro	Acción	2024	2025	2026	2027	2028
Salud y bienestar	Programas de salud físico y mental	118 967.870	168 281.545	193 755.791	243 106.016	297 686.329
	Programas de actividades de ocio	19 827.978	28 046.924	32 292.632	40 517.669	49 614.388
Trabajo decente, crecimiento económico y equidad de género	Implementación de programas de diversidad, inclusión e igualdad de oportunidades	39 655.957	56 093.848	64 585.264	81 035.339	99 228.776
Alianzas para lograr los objetivos	Programas para fortalecer la relación con los proveedores y mejorar la cadena de suministro.	59 483.935	84 140.772	96 877.895	121 553.008	148 843.165
Producción y consumo responsable	Optimización del proceso de fabricación para reducción del consumo de agua	79 311.913	112 187.696	129 170.527	162 070.678	198 457.553
	Programa de gestión de residuos	79 311.913	112 187.696	129 170.527	162 070.678	198 457.553
Total		396 559.566	560 938.481	645 852.636	810 353.388	992 287.764

Fuente: Elaboración propia, 2022.

5. Plan de Finanzas

El plan financiero realiza la evaluación financiera con base en la información desarrollada en los planes funcionales, lo cual permitirá realizar la proyección del estado de resultados y los flujos de caja económico y financiero de los escenarios propuestos en Europa y China. En adición, en el desarrollo de dicho plan se determinarán los índices de rentabilidad (valor actual neto y tasa interna de retorno).

5.1. Objetivos del plan financiero

Tabla 38. Objetivos – Plan de Finanzas

Objetivo	Indicador	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Alcanzar una utilidad operativa positiva en el año 2024 que incremente anualmente.	Utilidad operativa (MUSD)	(19.43)	406.24	654.48	796.27	1 002.08	1 334.46
Generar un flujo de caja positivo sostenible a partir del año 2024.	Flujo de caja libre (MUSD)	(30.40)	295.27	481.33	582.93	742.13	991.28

Fuente: Elaboración propia, 2023.

5.2 Supuestos

Para la evaluación financiera, se analizarán los flujos proyectados bajo dos escenarios: uno que considere la construcción de una fábrica en China y otro que persista la exportación de los vehículos eléctricos desde Europa. El valor diferencial que se obtenga representará la generación de valor para la corporación Mega en la fabricación de los autos eléctricos desde

China. En consecuencia, se definen los siguientes supuestos para las proyecciones de la corporación del 2023 al 2028, con base en información histórica de la corporación y a los planes de Operaciones, *Marketing*, Recursos Humanos y Responsabilidad Social propuestos anteriormente:

- Para el inicio de las actividades comerciales de la corporación Mega es necesario realizar un gasto para la construcción de la fábrica en China durante un periodo de un año. Dicho gasto forma parte de la inversión inicial y se describe como instalación de fábrica.
- El inicio de operaciones será el 1 de enero del 2024 y la evaluación financiera se realizará por el periodo del 2023 al 2028.
- La inversión inicial estará conformada por un 60% de aportes de los accionistas y 40% por préstamos de instituciones financieras locales.
- Para ambos escenarios se está considerando el mismo precio de venta.
- Debido a la aplicación de la estrategia del presente plan, las ventas de vehículos de la corporación Mega en el mercado chino en miles de unidades serán las indicadas en la siguiente tabla:

Tabla 39. Proyección de ventas de vehículos Mega en China (en miles de unidades)

Año	2024	2025	2026	2027	2028
Unidades de vehículos (miles)	71	101	116	146	179

Fuente: Elaboración propia, 2023.

- Para el cálculo de los ingresos por ventas de vehículos eléctricos, se asume un precio constante de 26 000 USD durante los 5 años de evaluación.
- El costo de producción de vehículos considera un 11% de costos fijos y un 89% de costos directos.
- Respecto del costo de ventas expresado como porcentaje de los ingresos por ventas, este representa el 54% para el año 2024. En el escenario sin aplicación de la estrategia, este representa el 67%. En el escenario con aplicación de la estrategia, se considerará una reducción progresiva llegando a 52% en el año 2025, 50% en el año 2026, 48% en el año 2027 y 46% en el año 2028. Estas reducciones están relacionadas con la disminución del costo fijo unitario por la manufactura desde China y el costo de la batería.
- Los gastos de investigación y desarrollo representarán el 5% de los ingresos por ventas de la nueva empresa en China y en todos los años.
- Los gastos administrativos y de ventas representarán el 15% de los ingresos por ventas de la nueva empresa en China y en todos los años. Los presupuestos de gastos estimados

en el plan de *Marketing*, Recursos Humanos y Responsabilidad Social se encuentran dentro de dicho porcentaje.

- No se considerará un incremento de deuda para las proyecciones del 2024 al 2028 en ningún escenario.
- Se asume una tasa de impuesto a la renta de 25% para ambos escenarios (Santander Trade Markets, s.f.).

5.3 Presupuesto y análisis del punto de equilibrio

Con la información del presupuesto general y las ventas esperadas se proyectará el punto de equilibrio anual requerido.

A continuación, la Tabla 40 muestra el presupuesto general anual proyectado.

Tabla 40. Presupuesto General (en USD)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Costo Directos/Variable de Producción	-	847 464 396	1 145 475 829	1 255 035 424	1 510 347 653	1 765 357 637
Costos Fijos de Producción general	-	105 014 687	144 172 020	160 403 450	195 973 181	232 496 670
Costo de I+D	-	50 130 478	67 876 203	74 496 783	89 806 360	105 150 227
Costo de Instalación de fábrica	464 627 347	-	-	-	-	-
Costo de Ampliación de fábrica	-	-	-	233 936 923	-	-
Costo de Ventas	-	20 208 000	20 208 000	20 208 000	20 208 000	20 208 000
Total Costos	464 627 347	1 022 817 560	1 377 732 052	1 744 080 580	1 816 335 194	
Gasto Administrativo	-	188 598 517	266 774 968	307 159 024	385 393 419	471 919 016
Gasto de <i>Marketing</i>	5 220 000	75 551 353	86 967 117	95 281 345	106 701 864	118 802 824
Gasto de Ventas	5 050 000	1 424 000	1 424 000	1 424 000	1 532 000	1 640 000
Gasto Operativo – Inversión en índice de calidad	-	73 736 868	110 605 301	147 473 735	277 157 282	332 588 739
Gasto en I+D (5% de ingreso total)	-	93 089 100	131 675 700	151 608 600	190 223 800	232 931 400
Depreciación implementación	-	37 170 188	37 170 188	37 170 188	37 170 188	37 170 188
Depreciación ampliación fábrica	-	-	-	-	18 714 954	18 714 954
Total Gastos	10 270 000	469 570 025	634 617 275	740 116 891	1 016 893 507	1 213 767 121
Ingresos	-	1 861 782 000	2 633 514 000	3 032 172 000	3 804 476 000	4 658 628 000
Utilidad Operativa	474 897 347	369 394 415	621 164 674	547 974 528	971 247 299	1 321 648 345

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Con la información del presupuesto general en la Tabla 40, y teniendo en cuenta los datos de la Tabla 26 de la producción total y costo unitario de producción proyectados anualmente, se pudo hallar el punto de equilibrio como se muestra a continuación:

Tabla 41. Cálculo de punto de equilibrio (Qpe)

	2024	2025	2026	2027	2028
Margen de Contribución (MgC) Unitario (en miles de USD)	12.66	13.28	13.93	14.48	15.08
Margen de Contribución (MgC) Total (en miles de USD)	1 014 317.600	1 488 038.170	1 777 136.580	2 294 128.350	2 893 270.360
Costos y Gastos Fijos (en miles de USD)	644 923.190	866 873.498	1 229 162.048	1 322 881.048	1 571 622.018
Punto de equilibrio por unidades (Qpe) de autos	50 939	65 287	88 270	91 336	104 229
Margen de Seguridad unidades	20 668	36 002	28 352	54 990	74 949
Margen de Seguridad %	28.86%	35.54%	24.31%	37.58%	41.83%

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Al mismo tiempo se halló el margen de seguridad anual respectivo el que inicia con 28% aprox. y llega a un 40% aprox., el cual representa el soporte de seguridad ante una variación en ventas menor a lo esperado.

5.4 Análisis financiero

5.4.1 Cálculo de la WACC

A continuación, se presenta el cálculo de la WACC utilizado para la evaluación financiera del presente plan estratégico 2023-2028:

Tomando como referencia la siguiente información:

Tabla 42. Variables - Damodaran

VARIABLE	DETALLE	VALOR	CONCEPTO
Td		6%	Tasa del préstamo
T	25%	75%	Impuesto de China
D	D/(D+E)	60%	% Préstamo
E	E/(E+D)	40%	% inversión de accionistas
Re		13.83%	Tasa de inversión del accionista CAPM

Fuente: Elaboración propia con datos Td extraídos de Damodaran (2023). https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html#returns

Donde el Re, lo deducimos del CAPM:

Tabla 43. Cálculo de CAPM

CAPM	Rf1 + Beta*(Rm-Rf2)	
Rf1: tasa libre de riesgo	2.88%	Anual por 10 años
(Rm-Rf2): Prima por riesgo	10.70%	
Beta	1.40	Apalancada del sector automotriz en China
re	13.83%	

Fuente: Elaboración propia con datos Td extraídos de la página Damodaran (2023). https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html#returns

Aplicamos la fórmula del indicador obteniendo el siguiente resultado:

WACC	$td*wd(1-T)+Te*we$
WACC	6%

5.4.2 Escenario sin actividades del plan estratégico propuesto

Con la información del presupuesto general y las ventas esperadas se proyectará el punto de equilibrio anual requerido.

El detalle del flujo de caja en el escenario de importar desde Europa se presenta en el Anexo 26):

Tabla 44. Flujo económico y financiero del escenario sin plan estratégico propuesto (en miles de USD)

Resumen	2023	2024	2025	2026	2027	2028
FC ECONÓMICO	-302 989.974	36 815.058	150 179.642	-98 314.583	431 458.259	652 122.721
FC FINANCIERO	-121 195.989	-3 615.269	109 265.570	-139 741.423	389 487.884	609 576.199

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 45. TIR y VAN del escenario sin plan estratégico propuesto

	TIR	VAN (en miles de USD)
FC ECONÓMICO	39.71%	596 332.624
FC FINANCIERO	60.85%	605 803.431

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En este escenario, el negocio es rentable, porque la TIR económica es mayor a la tasa requerida del 6%. En el flujo financiero el accionista gana con una tasa del 60.85 %.

Además, que tanto la TIR como el VAN financieros son mayores al económico, esto quiere decir que el préstamo agrega valor al negocio.

5.4.3 Escenario con actividades del plan estratégico propuesto

Con la información del presupuesto general y las ventas esperadas se proyectará el punto de equilibrio anual requerido.

Escenario venta de vehículos en China con implementación de fábrica en China (ver Anexo 25):

Tabla 46. Flujo económico y financiero del escenario con plan estratégico propuesto (en miles de USD)

Resumen	2023	2024	2025	2026	2027	2028
FC ECONÓMICO	-531 476.902	314 215.999	503 043.693	214 214.161	784 320.616	1 047 121.400
FC FINANCIERO	-212 590.761	243 296.869	431 276.024	141 547.041	710 700.078	972 490.239

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 47. TIR y VAN del escenario con plan estratégico propuesto

	TIR	VAN (en miles de USD)
FC ECONÓMICO	74.96%	1 763 385.904
FC FINANCIERO	144.36%	1 779 998.716

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En este segundo escenario, también observamos que el negocio es rentable, pero con una TIR mayor 74.96%. También se observa que la TIR y el VAN financiero son mayores que los económicos, en este caso, la deuda también agrega valor al negocio.

5.4.4 Análisis incremental

Tabla 48. Flujo económico y financiero del escenario con plan estratégico propuesto (en miles de USD)

Resumen	2023	2024	2025	2026	2027	2028
FC ECONÓMICO	-228 486.928	276 681.494	358 350.603	343 304.671	395 098.612	469 082.606
FC FINANCIERO	-91 394.771	246 192.692	327 497.006	312 064.391	363 448.449	436 997.967

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 49. TIR y VAN del escenario con plan estratégico propuesto

	TIR	VAN (en miles de USD)
FC ECONÓMICO	135.05%	1 283 903.778
FC FINANCIERO	291.74%	1 169 849.793

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La estrategia agrega un gran valor tanto en el flujo económico y financiero, y es que los costos de venta entre ambos escenarios marcan la diferencia notoria entre estos, pues en este concepto el escenario sin estrategia representa un 18% más del costo del escenario con estrategia.

5.4.5 Análisis de sensibilidad

Consideramos dos variables relevantes y sensibles al negocio, que son importantes analizar:

El precio: ya que hemos establecido un precio por debajo de la competencia directa, observamos que podríamos mantener y mejorar nuestra ventaja competitiva, si ajustamos el precio hasta un -13% del actual. Pasar de USD 26 000 a USD 22 600 dólares. Como se puede observar, si el precio se ajusta por debajo del 15%, el negocio ya no sería rentable.

Tabla 50. TIR y VAN - Variación en el precio

Variación en el precio	Económico		Financiero	
	TIR	VAN (en miles de USD)	TIR	VAN (en miles de USD)
-5%	53.91%	1 133 958.494	100.43%	1 150 482.878
-10%	31.59%	554 218.196	55.16%	570 654.153
-13%	16.43%	206 374.018	26.09%	222 756.918
-15%	5.13%	-25 522.101	5.60%	-9 174.572

Fuente: Elaboración propia, 2023.

El costo de producción: Nuestra estrategia está basada en la eficiencia y calidad de la producción, por eso hemos previsto que en caso suceda algo inesperado, el negocio podría sostener un sobre costo del 25% adicional, manteniendo aún los ratios financieros atractivos para los inversionistas.

Llegar a un 30% más en los costos ya representaría una pérdida para el negocio.

Tabla 51. TIR y VAN - Variación en el costo de producción

VARIACIÓN EN EL COSTO DE PRODUCCIÓN	ECONÓMICO		FINANCIERO	
	TIR	VAN(en miles de USD)	TIR	VAN (en miles de USD)
+10%	50.24%	1 056 106.050	92.19%	1 072 718.862
+20%	24.16%	398 513.310	39.80%	415 126.122
+25%	9.68%	69 716.940	13.35%	86 329.751
+27%	3.49%	-61 801.609	2.82%	-45 188.797
+30%	-6.33%	-259 079.431	-12.84%	-242 466.619

Fuente: Elaboración propia, 2023.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

- El análisis del macroentorno permite concluir que China es un país con alto potencial para la industria de vehículos eléctricos, pues sus formas de trabajar están teniendo mucha aceptación y hay proyecciones favorables de crecimiento por la demanda, lo cual es impulsado por la necesidad de transporte ecomigable. Del análisis del microentorno se identifica la poca diferenciación que existe entre los vehículos que ofrecen los competidores actuales y la personalización que estos generan en los clientes de vehículos que cuiden el medio ambiente.
- Los mercados en las Tiers 3 y 4 de China muestran un prometedor crecimiento anual en las ventas de autos eléctricos. Ello, junto con las subvenciones gubernamentales que fomentan el transporte ecoamigable y la menor presencia de competencia, en comparación a las ciudades pertenecientes a las Tiers 1 y 2, representa una gran oportunidad para la captación de mercado.
- Los costos de producción en China tienden a ser -40% en comparación a la producción en Europa (Autoanalítica, 2021), lo cual tiene un alto impacto en el beneficio bruto.
- El costo de implementación de planta es de USD 464 627 347, más USD 233 936 923, que se reinvertirá para lograr la capacidad de planta instalada de 213 198 unidades anuales para el 2027 y mantener la participación de mercado objetivo de 5%. La implementación y ampliación por bloques de la planta permite disminuir los costos fijos que se generarían con una implementación de planta con capacidad para satisfacer la demanda al 2028, puesto que la demanda del primer año de producción, 2024, representa casi 40% de la demanda proyectada del 2028.
- La fabricación a pedido con el método *Just InTime* brinda eficiencia en los procesos e inventario cero.
- Al ser la preocupación por el medio ambiente, un aspecto común entre los habitantes de China, Mega ofrece volverlos en agentes del cambio con un vehículo de bajo impacto ambiental y que al mismo tiempo satisfaga sus principales necesidades a un precio competitivo.

- El mercado chino será un gran reto para la organización, es por eso que se destina un monto mayor a los estudios del mercado, relaciones públicas y campañas de introducción, sobre todo en campañas con canal digital.
- El modelo de ventas estará apalancado en el canal digital, pero también en la atención personal de nuestras instalaciones. Esta combinación ayudará a tener mayor presencia, para ir ganando renombre en el sector y que el cliente viva la experiencia desde el primero momento. Todo con la intención de satisfacer a nuestros clientes.
- El plan de responsabilidad social nos ha permitido identificar a nuestros principales grupos de interés y definir acciones orientadas a satisfacer sus necesidades y generar alianzas que nos ayuden con el cumplimiento de los objetivos estratégicos propuestos.
- Con respecto al plan de RR.HH., es muy importante poner énfasis en el proceso de selección de personal, para incorporar el mejor talento para la nueva fábrica, que permita realizar una transferencia de conocimiento desde el *holding*, con la menor curva de aprendizaje posible y alineado a los *soft skills* requeridos para la implementación del sistema de trabajo de alto desempeño y el cambio cultural a trabajarse a partir del 2028, en donde se quiere potenciar el liderazgo del talento local.

2. Recomendaciones

- Implementar plan estratégico 2023-2028, según análisis presentado y reevaluar anualmente o de manera trimestral.
- Mantener la inversión en I+D con mayor enfoque en la implementación y optimización de los procesos de fabricación, y perseguir la sistematización en el proceso de producción para aumentar la capacidad de la planta.
- Mantener una cultura de apoyo y de mejoras constantes que en conjunto, con la inversión eficiente en calidad y mejora de procesos, disminuyan el porcentaje de unidades defectuosas y aumenten la eficiencia de la planta.
- Ofrecer un excelente servicio de ventas, de tal manera que el proceso de compra sea fácil e informativo.
- Buscar la excelencia en el servicio posventa para ofrecer una mejor experiencia al consumidor y así lograr una mayor demanda de vehículos eléctricos, fidelizar a los clientes actuales y captar nuevos clientes en nuevos segmentos del mercado.

- Se sugiere que constantemente se busquen nuevas alianzas estratégicas que permitan impulsar el uso de vehículos eléctricos como medio de transporte sostenible.
- Se recomienda que la empresa monitoree el plan de responsabilidad social para asegurarse de que se estén logrando los objetivos establecidos y se tomen las medidas necesarias para mejorar o adaptar el plan con las necesidades cambiantes de la organización y sus grupos de interés.
- Se recomienda que el sistema de trabajo de alto desempeño a implementarse en la nueva fábrica, durante la ejecución del presente plan estratégico, tenga el debido monitoreo, apoyo de herramientas tecnológicas, acordes con el tipo de trabajo y mejoras derivadas de la retroalimentación de los colaboradores de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accenture (2021). *The future of automotive sales in China*. https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-147/Accenture-Study-The-Future-of-Automotive-Sales-in-China.pdf#zoom=50
- Álvarez, M. (2022). Tendencias tecnológicas para el sector de automoción en 2022. *CIO España* 17 de febrero. <https://www.ciospain.es/industria-y-utilities/tendencias-tecnologicas-para-el-sector-de-automocion-en-2022>
- Autoanalítica (2021). *China vs. Europa: la pelea entre fabricantes de autos a futuro*. , 17 de junio. <https://autoanalitica.com.mx/noticias/china-vs-europa-la-pelea-entre-fabricantes-de-autos-a-futuro/>
- Barney, J. y Hesterly, W. (2015). *Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts*. Prentice Hall.
- Barría, C. (2022). Rusia y Ucrania: qué efectos puede tener la invasión rusa en las economías de América Latina. *BBC News Mundo*. 15 de marzo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-60741690>
- Berger, R. (2020). Share of cars bought through online sales channels in 2020, by country [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1226511/share-of-cars-bought-through-online-sales-channels/>
- BloombergNEF. (2021). *Hitting the EV Inflection Point. Electric vehicle price parity and phasing out combustion vehicle sales in Europe* https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/08/2021_05_05_Electric_vehicle_price_parity_and_adoption_in_Europe_Final.pdf
- BloombergNEF. (2020). Lithium-ion battery pack costs worldwide between 2011 and 2030 (in U.S. dollars per kilowatt hour) [Graph]. *Statista*. 16 de diciembre. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/883118/global-lithium-ion-battery-pack-costs/>
- Bloomberg News. (2021). *In China's Biggest Cities, One in Five Cars Sold Is Now Electric*. 9 de mayo. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-05-10/in-china-s-biggest-cities-one-in-five-cars-sold-is-now-electric>
- CAAM. (2022a). Sales volume of passenger car in China from 2018 to 2021, by type (in 1,000 units) [Graph]. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/1082391/china-leading-sales-volume-of-passenger-car-by-type/>

- CAAM. (2022b). Annual production volume of new energy vehicles in China from 2013 to 2021, by type [Graph]. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/425481/china-annual-new-energy-vehicle-production-by-type/>
- CAAM. (2022c). Monthly sales volume of new energy vehicles in China from January 2021 to April 2022, by type [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/425458/china-monthly-new-energy-vehicle-sales-by-type/>
- Carlier, M. (2023). *Charging locations per 100 kilometers of roadway in 2021, by country*. <https://www.statista.com/statistics/1226432/charging-locations-per-hundred-kilometers-of-roadway/#:~:text=Charging%20locations%20per%20100%20kilometers%20of%20roadway%202021%20by%20country&text=By%20July%202021%2C%20South%20Korea,locations%20in%20the%20same%20period>
- Carlier, M. (2022). Consumer's main reasons to buy their next vehicle fully or partially virtual as of October 2021. [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1253692/reasons-why-car-shoppers-prefer-virtual-purchase-process/>
- China Automobile Dealers Association. (2022a). China's import volume of new energy vehicles from 2017 to 2021 (in 1,000s) [Graph]. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/1197538/china-import-volume-of-new-energy-vehicles/>
- China Automobile Dealers Association. (2022b). Leading ten countries for China's new energy vehicle exports in 2021, by export volume (in 1,000s) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1308174/china-export-volume-of-new-energy-vehicles-country-origin/>
- China Automobile Dealers Association. (2022c). China's export volume of new energy vehicles between 2020 and 2021, by type (in 1,000s) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista.com/statistics/1308076/china-export-volume-of-new-energy-vehicles-by-type/>
- China Automobile Dealers Association. (2021). Distribution of used alternative energy vehicles traded in China from 2019 to 2021, by lifespan [Graph]. *Statista*. 10 de febrero. <https://www.statista.com/statistics/1024363/china-trade-in-used-new-energy-cars-by-car-age/>
- Chu, Y., He, H., Jin, L., Wang, X., Zhang, J., Hao, F. & Zhang, Y. (2022). *Assessment of Leading New Energy Vehicle City Markets in China and Policy Lessons*. The International

- Council on Clean Transportation [ICCT]. 29 de septiembre. https://theicct.org/wp-content/uploads/2022/09/China-EV-city-markets_final-2.pdf
- City Population (2020). *China: Provinces, Prefectures, Counties, Cities, Districts, Townships, Urban Areas - Population Statistics in Maps and Charts* (citypopulation.de). <https://www.citypopulation.de/en/china/>
- Collins, J. (2020). China's Electric Car Revolution Is Being Led by the Hongguang Mini. *Forbes*. 2 de diciembre. <https://www.forbes.com/sites/jimcollins/2020/12/02/chinas-electric-car-revolution-is-being-led-by-the-hongguang-mini/?sh=11c549be32ab>
- Damodaran (2023). *Data Current*. [on-line]. https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html#returns
- David, F. y David, F. (2017). *Conceptos de Administración Estratégica*, (15ª ed.). Pearson.
- Deloitte (2022a) *Deloitte Global Automotive Consumer Study 2022*. <https://www2.deloitte.com/ni/es/pages/consumer-business/articles/estudio-global-del-consumidor-automotriz-2022.html>
- EIB. (2022). Consumers' car purchasing intention in selected countries and regions in 2021, by vehicle type [Graph]. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/1293905/car-purchasing-intention-by-vehicle-type/>
- Euromonitor International. (2022). *Consumer Lifestyles in China*. In *Euromonitor International*. <https://www-portal-euromonitor-com.up.idm.oclc.org/portal/?MjPILCijgEA9Zv63xbdatV2bAtE9wkCDnnlXpJXiQBpcJNna%2f9%2b98Q%3d%3d>
- EV Volumes (2022a). *Year-on-year change in new plug-in electric vehicle registrations in 2021, by market* [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/557167/electric-and-plug-in-hybrid-vehicle-sales-growth-by-market-globally/>
- EV Volumes (2022b). *Market share of electric vehicles (BEVs and PHEVs) in China from 2018 to 2021*. [Graph]. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/1050111/china-electric-car-market-share/#:~:text=As%20of%202021%2C%20electric%20vehicles,electric%20vehicles%20in%20the%20world.>
- Forward Intelligence y Statista. (2022). *Total number of private electric vehicle charging piles in China from 2015 to 2021 (in 1,000s)* [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1050111/china-electric-car-market-share/#:~:text=As%20of%202021%2C%20electric%20vehicles,electric%20vehicles%20in%20the%20world.>

com.up.idm.oclc.org/statistics/993131/china-private-electric-vehicle-charging-station-number/

- Fuentes, V. (2022). China recula: aún es demasiado pronto para quitar las ayudas a los coches eléctricos. *Motorpasión*. <https://www.motorpasion.com/futuro-movimiento/china-recula-demasiado-pronto-para-quitar-ayudas-a-coches-electricos>
- García, A. (2023). Chery eQ1: Un vistazo a lo último en autos urbanos eléctricos. *Autos rodando*. <https://www.autosrodando.com/chery-eq1-un-vistazo-a-lo-ultimo-en-autos-urbanos-electrico/>
- Goler, F. (2022). *Expectativas del cliente no atendidas por el sector automotriz: brechas y oportunidades*. Customer Trigger. <https://www.customertrigger.com/expectativas-del-cliente-no-atendidas-por-el-sector-automotriz-brechas-y-oportunidades/>
- Gross, A. (2022). Así afectan las sanciones tecnológicas a la economía de Rusia. *Expansión*. 09 de junio. <https://www.expansion.com/economia-digital/companias/2022/06/09/62a0903fe5fdeaf618b45b5.html>
- Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., Ireland, R. D. (2015). *Administración Estratégica: competitividad y globalización, conceptos y casos*. Cengage Learning. <https://www.ebooks7-24-com.up.idm.oclc.org/?il=816>
- IEA. (2022a). Number of publicly available electric vehicle chargers (EVSE) in 2021, by major country and type [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/571564/publicly-available-electric-vehicle-chargers-by-country-type/>
- IEA. (2022b). Estimated number of plug-in electric vehicles in use in selected countries as of 2021 (in 1,000 units) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/244292/number-of-electric-vehicles-by-country/>
- IMF. (2022a). The 20 countries with the largest gross domestic product (GDP) in 2021 (in billion U.S. dollars) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/268173/countries-with-the-largest-gross-domestic-product-gdp/>
- IMF. (2022b). Growth of the gross domestic product (GDP) in selected countries from 2017 to 2027 (compared to the previous year) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/264885/gross-domestic-product-gdp-growth-forecast-in-selected-countries/>
- Knoedler, D., Wollschlaeger, D. y Stanley, B. (2019) *Industria automotriz 2030 - La carrera hacia un futuro digital*. IBM. <https://www.ibm.com/downloads/cas/RJPV6PGA>

- López de Benito, J. (2022). El mini coche eléctrico que supera a Tesla en ventas en China. *Movilidad eléctrica*. 10 de febrero. <https://movilidadelectrica.com/wuling-hong-guang-mini-ev-el-electrico-mas-vendido-en-china/>
- McKinsey. (2018). Estimated number of electric vehicle charging stations in China from 2020 to 2030 (in millions) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/955648/china-electric-vehicle-charging-station-estimation/>
- McKinsey. (2019). Annual expenditure distribution of urban households in China from 1990 to 2017, by type of goods or services [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1038069/china-urban-household-spending-share-by-product-type/>
- McKinsey. (2021). Estimated energy demand for electric vehicle charging worldwide in 2030, by key market (in terawatt hours) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/972072/electric-vehicle-charging-energy-demand-w>
- Melchers. (2021). *The city TIER System in China and the rise in purchasing power among lower TIER Cities*. [Blog]. <https://www.melchers-china.com/posts/the-city-tier-system-in-china-and-the-rise-in-purchasing-power-among-lower-tier-cities/>
- Ministry of Transport of China. (2022). Total length of public roads in China from 2008 to 2021 (in million kilometers) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/276051/total-length-of-public-roads-in-china/>
- Movelco (2019). *¿Qué significan las siglas (EV, PHEV, EREV...) de los coches eléctricos?* <https://movelco.com/que-significan-las-siglas-ev-phev-erev-de-los-coches-electricos/>
- National Bureau of Statistics of China. (2022a). Population in China from 2011 to 2021, by gender (in million inhabitants) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/251129/population-in-china-by-gender/>
- National Bureau of Statistics of China. (2022b). Mortality rate in China from 2000 to 2021 (in deaths per 1,000 inhabitants) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/270165/death-rate-in-china/>
- National Bureau of Statistics of China. (2022c). Age distribution in China from 2011 to 2021 [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/270163/age->
- National Bureau of Statistics of China. (2022d). Degree of urbanization in China from 1980 to 2021 [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/270162/urbanization-in-china/>

- National Bureau of Statistics of China. (2021a). Labor force in China from 2000 to 2020 (in millions) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/282134/china-labor-force/>
- National Bureau of Statistics of China. (2021b). Number of newly registered passenger vehicles in China in 2020, by type (in 1,000 units) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/831226/number-of-passenger-vehicles-newly-registered-in-china-by-type/>
- OECD. (2022). Share of Gross Domestic Product (GDP) spent on research and development (R&D) in G7 countries and China from 2000 to 2019, by country [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1102457/research-and-development-spending-share-gdp-g7-countries-china/>
- PortalMovilidad. (2021). *BYD instalará una fábrica para producir 150,000 automóviles eléctricos al año*. <https://portalmovilidad.com/byd-instalara-una-fabrica-para-producir-150-000-automoviles-electricos-al-ano/>
- Porter, M. (1980). *Ventaja Competitiva*. Free Press.
- PwC España (2018). *Las cinco tendencias que transformarán el mercado del automóvil*. <https://www.pwc.es/es/automocion/cinco-tendencias-transformacion-mercado-automovil.html>
- QuestMobile. (2021). Distribution of consumers planning to purchase a car in China as of December 2020, by city tier [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1247350/china-distribution-of-people-planning-to-buy-by-city-tier/>
- S&P Global Mobility (2022). *Light Vehicle Powertrain Sample. July 2023 Forecast*. <https://cdn.ihsmarket.com/www/prot/pdf/0519/Automotive-LV-Powertrain-sample.pdf>
- Santander Trade Markets (s.f.). *China: Fiscalidad*. <https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/china/fiscalidad>
- Santirso, J. (2021). Por qué China lidera la carrera del coche eléctrico. *El País*. 04 de marzo. <https://elpais.com/economia/2021-03-04/por-que-china-lidera-la-carrera-del-coche-electrico.html>
- Sina (2022a). Most popular passenger battery electric vehicle (BEV) companies in China in 2021, based on sales volume (in 1,000 units). *Statista*. [https://www-statista-](https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1247350/china-distribution-of-people-planning-to-buy-by-city-tier/)

- com.up.idm.oclc.org/statistics/997282/china-leading-bev-brands-based-on-sales-volume/
- Sina (2022b). Top ten passenger electric vehicle models in China in 2021, based on sales volume (in 1,000s) [Graph]. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/596447/new-registrations-of-electric-cars-in-china/>
- Sina (2022c). Top 15 passenger battery electric vehicle (BEV) models in China in 2021, based on sales volume (in 1,000s) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1302308/passenger-battery-electric-passenger-car-models-sales-in-china/>
- Somos eléctricos (s.f). *BYD Han EV*. <https://somoselectricos.com/marcas-vehiculos-electricos/byd-auto/han-ev/#:~:text=Sus%20dimensiones%20de%204.98%20metros,Mercedes%2DBenz%20EQS%20entre%20otros>
- Statista (2023a). *Annual sales volume of new energy vehicles in China from 2011 to 2021, by type* <https://www.statista.com/statistics/425466/china-annual-new-energy-vehicle-sales-by-type/>
- Statista (2023b). *New energy vehicle sales across China in 2021, by leading original equipment manufacturer (OEM)* [Graph]. <https://www.statista.com/statistics/976376/china-electric-vehicles-sales-by-oem/>
- Statista (2022). *Passenger Cars - China*. Mobility Markets Insights. <https://www.statista.com/outlook/mmo/passenger-cars/china>
- Tesla (2023a). *Dimensiones del Tesla Modelo Y*. https://www.tesla.com/ownersmanual/modely/es_es/GUID-E47C4A6D-528E-419C-8C57-FD3864644C34.html
- Tesla (2023b). *Dimensiones del Modelo 3*. https://www.tesla.com/ownersmanual/model3/es_es/GUID-56562137-FC31-4110-A13C-9A9FC6657BF0.html
- Tesla (2023c). *2022 Q4 Tesla Quarterly Update*. https://tesla-cdn.thron.com/static/SVCPTV_2022_Q4_Quarterly_Update_6UDS97.pdf
- Tesla (2022). *Modelos Tesla*. <https://www.tesla.com/models>

- Tewari, S. (2022). 5 claves para entender por qué la economía de China está en problemas. *BBC News Mundo*. 10 de octubre. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-63123015>
- United Nations. (2019). Estimated size of the population aged 15 to 64 years in China from 1980 to 2050 (in millions) [Graph]. *Statista*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1219212/china-number-of-working-age-persons/>
- Wong, D. (2019). China's City-Tier Classification: How Does it Work? *China Briefing*. 27 de febrero. <https://www.china-briefing.com/news/chinas-city-tier-classification-defined>
- World Energy Trade (2022). *¿Qué le espera en 2022 al mercado chino de vehículos eléctricos?* 11 de enero. <https://www.worldenergytrade.com/innovacion/movilidad/que-le-espera-en-2022-al-mercado-chino-de-vehiculos-electricos>
- Zhou, Q. y Huld, A. (2022). What is China's Green and Low-Carbon Plan and why is it Relevant to Foreign Investors? *China Briefing*. 06 de junio. <https://www.china-briefing.com/news/what-is-chinas-green-and-low-carbon-plan-and-why-is-it-relevant-to-foreign-investors/>

ANEXOS

Anexo 1. Resumen de resultados del año 2022 por compañías de la Eurozona (Región 1)

Industry Totals, by Company		Blue	
Sales Revenue	\$	31,084	Results
Non Operating Results	\$	-	
EBIT	\$	7,209	
ARE (Accumulated Retained Earnings)	\$	1,939	
ROCE (Return on Capital Employed)		25%	
Dividend	\$	-	
Share Price	\$	214	
<hr/>			
Previous Cash	\$	30,563	Liquidity
Current Cash	\$	37,521	
Additional Loan	\$	10,000	
Total Loans	\$	29,000	
Leverage (Loans/Total Assets) %		58%	
<hr/>			
HR & Quality Amount Spent	\$	2,000	Quality
Current HR & Quality Index (max. 100%)		99%	
Next HR & Quality Index (max. 100%)		99%	
Cost of Non Quality	\$	291	
<hr/>			
Employee Morale		80%	
Average Company CO2 Emissions		77	

Price	\$	72.00	Proposition
Engineering Appeal (% P4)		150%	
Effective Engineering Appeal (% P4)(1)		224%	
Marketing Appeal (% P4)		229%	
Effective Marketing Appeal (% P4) (1)		236%	
<hr/>			
Demand		212	Sales
Demand Share (percent)		33%	
Sales		212	
Sales / Demand (%)		100%	
<hr/>			
Revenue	\$	15,264	Results
Cost of Goods Sold	\$	-5,234	
Depreciation + Inv Charge + Cost non Quality	\$	-1,425	
Export Margin	\$	123	
Gross Profit	\$	8,728	
Marketing Expense	\$	-1,753	
Engineering	\$	-364	
HR & Quality (Sales Revenue Apportionment)	\$	-982	
Non Operating Results	\$	-	
EBIT	\$	5,629	
Return on Capital Employed		36%	
<hr/>			
Consumption		10.00	Eng.
Models in Range		4	
Novelty		7	
Car CO2 Emission		41	
<hr/>			
Capacity		214	Production
Capacity Used (Percent)		94%	
Production (units)		201	
Inventory		60	
Unit Cost		24.69	
Plant Capacity (next period)		200	
Plant Capacity Evolution (next vs. current)		-7%	

(1) Leveraged by HR & Quality, employee morale and learning curve
 © MEGA Learning 2023. All Rights Reserved

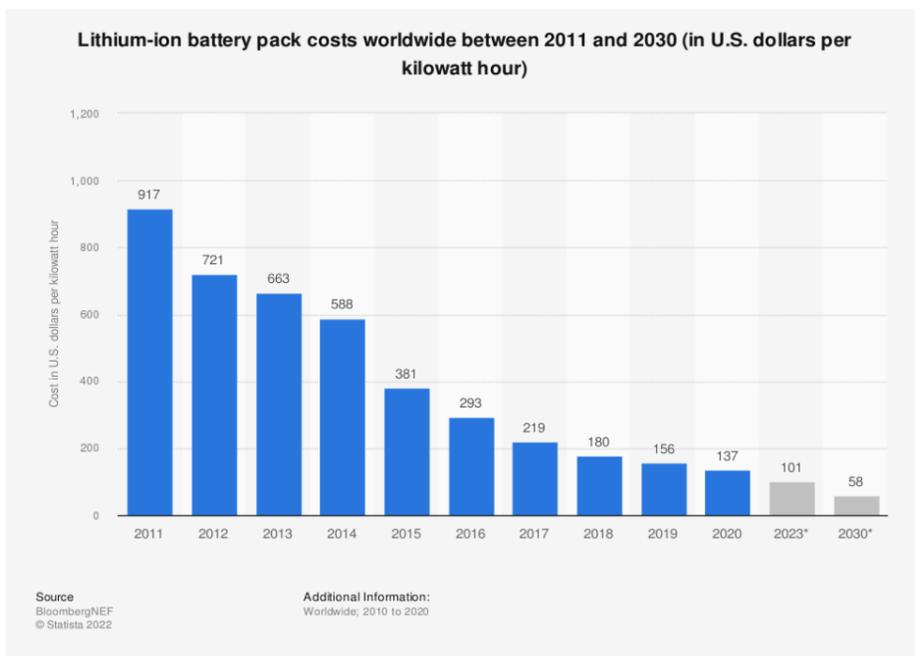
Anexo 2. Resumen de resultados del año 2022 por compañías de la zona BRIC (Región 2)

Industry Totals, by Company		Blue	
Sales Revenue	\$	19,588	Results
Non Operating Results	\$	-	
EBIT	\$	1,808	
ARE (Accumulated Retained Earnings)	\$	3,234	
ROCE (Return on Capital Employed)		9%	
Dividend	\$	-	
Share Price	\$	49	
<hr/>			
Previous Cash	\$	13,969	Liquidity
Current Cash	\$	17,490	
Additional Loan	\$	-	
Total Loans	\$	6,000	
Leverage (Loans/Total Assets) %		26%	
<hr/>			
HR & Quality Amount Spent	\$	1,480	Quality
Current HR & Quality Index (max. 100%)		98%	
Next HR & Quality Index (max. 100%)		98%	
Cost of Non Quality	\$	111	
<hr/>			
Employee Morale		72%	
Average Company CO2 Emissions		105	

Price	\$	72.00	Proposition
Engineering Appeal (% P4)		150%	
Effective Engineering Appeal (% P4)(1)		224%	
Marketing Appeal (% P4)		88%	
Effective Marketing Appeal (% P4) (1)		86%	
Demand		39	Sales
Demand Share (percent)		67%	
Sales		26	
Sales / Demand (%)		67%	
Revenue	\$	1,872	Results
Cost of Goods Sold	\$	-810	
Depreciation + Inv Charge + Cost non Quality	\$	-29	
Export Margin	\$	-	
Gross Profit	\$	1,033	
Marketing Expense	\$	-571	
Engineering	\$	-	
HR & Quality (Sales Revenue Apportionment)	\$	-141	
Non Operating Results	\$	-	
EBIT	\$	320	
Return on Capital Employed		-213%	
Consumption		10.00	Eng.
Models in Range		4	
Novelty		7	
Car CO2 Emission		41	
Capacity		0	Production
Capacity Used (Percent)		0%	
Production (units)		-	
Inventory		0	
Unit Cost		31.17	
Plant Capacity (next period)		0	
Plant Capacity Evolution (next vs. current)		0%	

(1) Leveraged by HR & Quality, employee morale and learning curve
 © MEGA Learning 2022. All Rights Reserved

Anexo 3. Costo a nivel mundial por paquete de batería de iones de litio del 2011 al 2030 (dólares americanos por kW/hora)

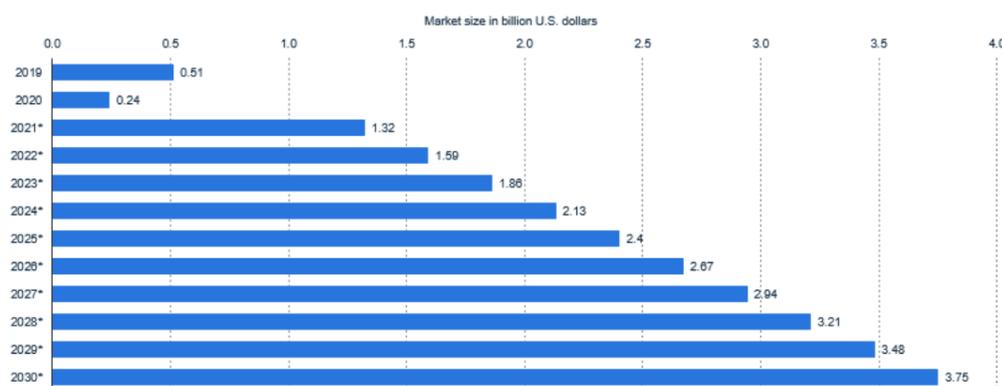


Fuente: Extraído de BloombergNEF (2020). *Lithium-ion battery pack costs worldwide between 2011 and 2030 (in U.S. dollars per kilowatt hour)* [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/883118/global-lithium-ion-battery-pack-costs/>

Anexo 4. Tamaño del mercado mundial de centro de carga inalámbrico de vehículos eléctricos entre el 2019 y 2030

Size of the global wireless electric vehicle (EV) charging market in 2019 and 2020, with a forecast for 2021 through 2030 (in billion U.S. dollars)

Wireless electric vehicle charging market size worldwide 2019-2030



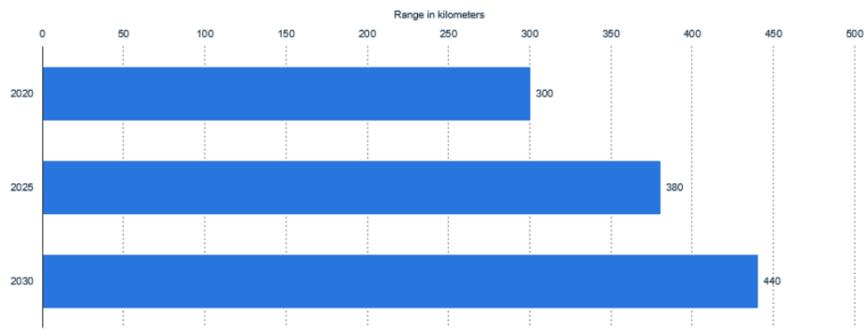
Note(s): Worldwide; 2019 and 2020
 Further information regarding this statistic can be found on [page 8](#)
 Source(s): NISIC; [ID 974702](#)

statista

Anexo 5. Proyección de autonomía promedio de los vehículos eléctricos en kilómetros entre 2020 y 2030

Projected average range of electric vehicles between 2020 and 2030 (in kilometers)

Electric vehicles - average range forecast 2020-2030



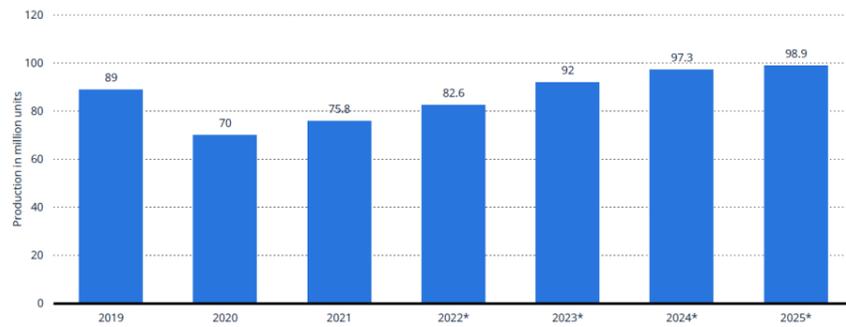
Note(s): Worldwide
Further information regarding this statistic can be found on [page 8](#)
Source(s): Oliver Wyman; VDA; Merrill Lynch; [EVTonline](#)

statista

Anexo 6. Proyección de la producción mundial de vehículos livianos del 2019 al 2025

Global light vehicle production in 2019 with a forecast for 2020 through 2025 (in million units)

Light vehicle production worldwide forecast 2019-2025



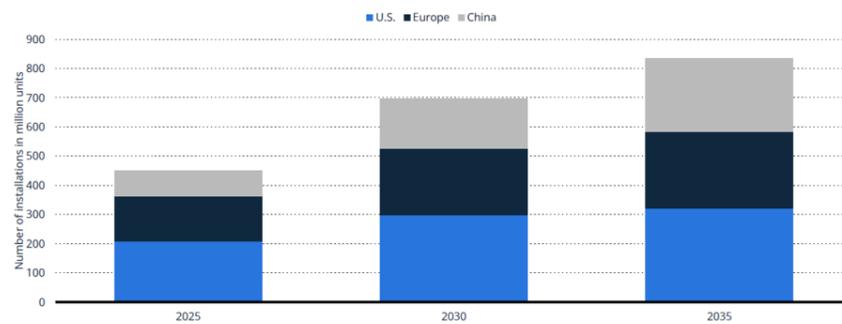
Description: Amid the Covid-19 pandemic, the global light vehicle production dropped to some 70 million units in 2020. The automotive market is expected to bounce off, reaching the pre-pandemic production volumes around the year 2023. In 2025, it is projected that some 99 million light vehicles will be produced worldwide.
Source(s): Statista; [Statista](#)
Source(s): IHS Markit

statista

Anexo 7. Segmentación regional del mercado de vehículos conectados a internet del 2025 al 2035

Connected vehicle fleet from 2025 to 2035, by key region (in million units installed)

Regional breakdown of the market for connected cars 2025-2035



Anexo 8. Capacidades autohabilitantes de vehículos del futuro

Categorías	Capacidades autohabilitantes	Urbano	Rural
Configuración	- Fácil personalización de las funciones digitales	61 %	
	- Fácil personalización de las funciones físicas	53 %	
Corrección	- Identificación, diagnóstico y corrección de problemas de servicio	58 %	
	- Envío de los problemas de funcionamiento del vehículo al fabricante del automóvil	49 %	
Aprendizaje	- Optimización del funcionamiento de vehículo en función de cómo se lo usa	58 %	
	- Conversación e intercambio de información personalizada	47 %	
Socialización	- Uso de las cámaras y los sensores del vehículo para asistir a los demás	57 %	
	- Comunicación con otros automóviles para compartir información	47 %	
Integración	- Conexión segura con otros dispositivos	55 %	
	- Almacenamiento de las preferencias digitales para usarlas en otros automóviles	42 %	
Conducción	- Toma del mando de algunas de las tareas de conducción	55 %	
	- Toma del mando de todas las tareas de conducción	40 %	

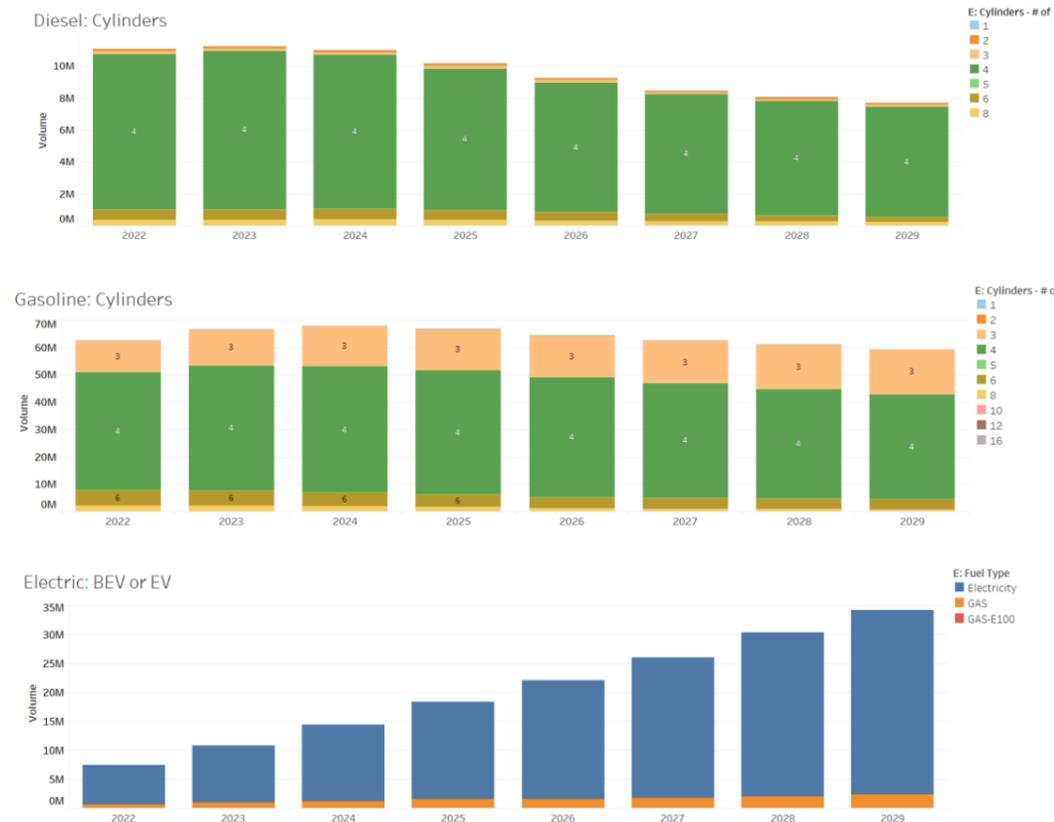
Fuente: Encuesta a consumidores de la industria automotriz 2030. P: ¿En qué grado le interesarían las siguientes capacidades en los vehículos del futuro? Califique del 1 al 5. Respuestas 4/5.

Anexo 9. Volúmenes de oferta disponible entre 2017 y 2021

Resumen de volúmenes de oferta disponible entre el 2017 y 2021, tomando en cuenta los volúmenes de producción, exportación e importación.

Año	Battery electric vehicles	Plug-in hybrid electric vehicles	Fuel-cell vehicle	Total Producción (P)	Exportaciones (E)	Producción-Exportaciones (P-E)	Importaciones (I)	Oferta disponible (P-E+I)
2017	666,000	128,000		794,000	105,500	688,500	69,300	757,800
2018	986,000	283,000	1,527	1,270,527	147,000	1,123,527	78,500	1,202,027
2019	1,020,000	220,000	2,833	1,242,833	254,500	988,333	158,600	1,146,933
2020	1,105,000	260,000		1,365,000	225,300	1,139,700	130,200	1,269,900
2021	2,942,000	601,000		3,543,000	597,100	2,945,900	139,800	3,085,700

Anexo 10. Pronóstico de vehículos a nivel mundial por tipo de combustible y variación anual del volumen de producción global de vehículos eléctricos

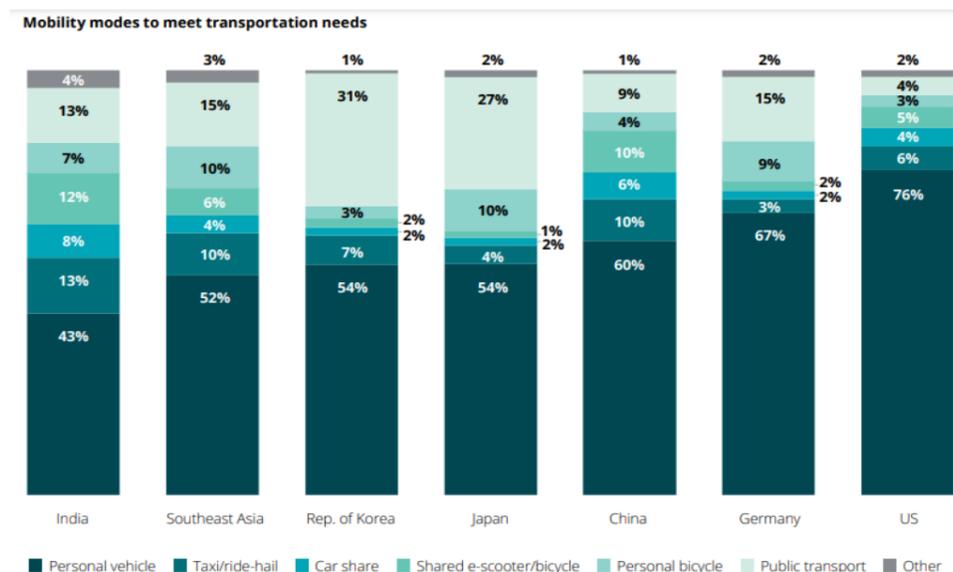


De estos gráficos se puede calcular la variación anual del volumen de producción global de vehículos eléctricos, según se detalla a continuación:

Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Volumen de vehículos eléctricos (millones de unidades)	8	11	13.5	18.5	21	26.6	32
Variación anual		138%	123%	137%	114%	126%	121%

Fuente: Extraídos de S&P Global Mobility (2022). *Light Vehicle Powertrain Sample. July 2023 Forecast.* <https://cdn.ihsmarket.com/www/prot/pdf/0519/Automotive-LV-Powertrain-sample.pdf>

Anexo 11 Estudio global sobre el consumo por tipo de transporte en el año 2022



Anexo 12. Estudio global sobre el consumo por conectividad y avances tecnológicos en el año 2022

Percentage of consumers that are unwilling to pay more than ~US\$500¹ for a vehicle with advanced technologies (including people that would not pay any more)

Advanced technology category	US	Germany	Japan	Rep. of Korea	China	India	Southeast Asia ²
Safety	56%	70%	66%	58%	31%	48%	59%
Connectivity	65%	77%	83%	72%	39%	48%	65%
Infotainment	69%	82%	86%	78%	39%	57%	72%
Autonomy	61%	69%	56%	42%	31%	37%	48%
Alternative engine solutions	53%	56%	57%	41%	31%	35%	46%
Unwilling to pay more than...	\$500	€400	¥50,000	₩500,000	¥2,500	₹25,000	Local currencies ³

Note: Did not consider "don't know" responses.

¹ Southeast Asia region comprises Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Thailand, and Vietnam markets.

² IDR 5 million/MYR 2,000/25,000 PHP/SGD 500/15,000 Thai baht/10 million VND.

³ Calculated for each country in local market currency (roughly equivalent to US\$500).

Anexo 13. Estudio global sobre los beneficios esperados por conectividad y avances tecnológicos en el año 2022

Interest (somewhat/very interested) in a connected vehicle if it provides benefits related to...

	US	Germany	Japan	Rep. of Korea	China	India	Southeast Asia
Updates regarding traffic congestion and suggested alternate routes	58%	55%	70%	79%	81%	83%	78%
Suggestions regarding safer routes (i.e., avoid unpaved roads)	58%	41%	69%	69%	80%	82%	76%
Updates to improve road safety and prevent potential collisions	56%	51%	72%	76%	81%	83%	81%
Customized/optimized vehicle insurance plan	48%	38%	51%	59%	75%	82%	72%
Maintenance updates and vehicle health reporting	59%	54%	63%	69%	79%	84%	80%
Maintenance cost forecasts based on your driving habits	51%	44%	54%	61%	79%	81%	74%
Customized suggestions regarding ways to minimize service expenses	51%	45%	63%	76%	81%	82%	75%
Over-the-air vehicle software updates	50%	53%	51%	66%	73%	77%	65%
Access to nearby parking (i.e., availability, booking, and payment)	47%	46%	56%	64%	79%	80%	72%
Special offers regarding non-automotive products and services related to your journey or destination	40%	29%	43%	55%	77%	75%	62%
Receiving a discount for access to a Wi-Fi connection in your vehicle	46%	35%	55%	62%	75%	77%	69%

■ Top three interests

Anexo 14. Estudio global sobre el consumo por factores que impactan en la decisión de compra de un vehículo eléctrico en el año 2022

Factors that impact the decision to acquire an electrified vehicle

Factors	US	Germany	Japan	Rep. of Korea	China	India	Southeast Asia
Concern about climate change/reduced emissions	2	1	2	2	1	1	2
Concern about personal health	6	4	5	7	3	4	5
Lower fuel costs	1	2	1	1	4	2	1
Less maintenance	4	7	7	3	6	5	4
Better driving experience	3	5	3	4	2	3	3
Government incentives/stimulus programs	5	3	4	5	7	6	6
Potential for extra taxes/levies applied to internal combustion vehicles	7	6	6	6	5	7	7

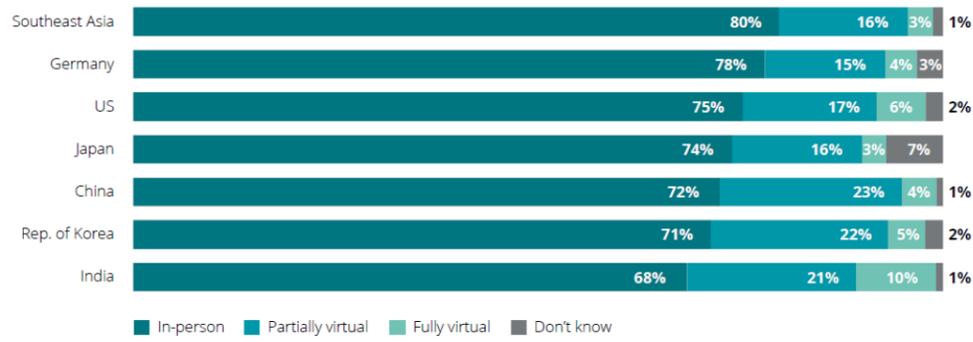
■ Top concern

Q26. Please rank the following factors in terms of their impact on your decision to acquire an electrified vehicle (highest to lowest).

Sample size: China=360; India=331; Germany=513; Japan=361; Republic of Korea=482; Southeast Asia=1,568; US=250

Anexo 15. Estudio global del consumidor sobre la intención futura de compra de un vehículo en el año 2022

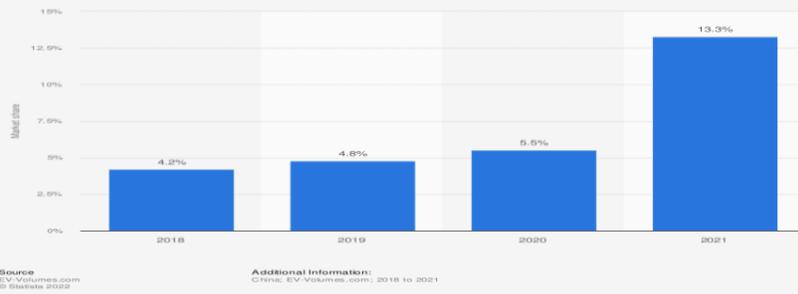
Most preferred way to acquire next vehicle



Q35. How would you most prefer to acquire your next vehicle?
 Sample size: China=888; Germany=1,303; India=910; Japan=695; Republic of Korea=899; Southeast Asia=5,249; US=974

Anexo 16. Participación de mercado de vehículos eléctricos (BEV y PHEV) en China de 2018 a 2021

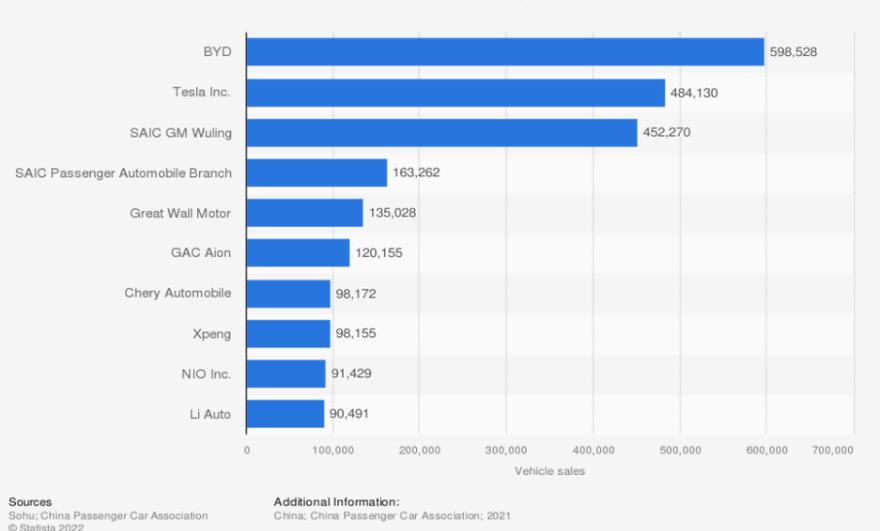
Market share of electric vehicles (BEVs and PHEVs) in China from 2018 to 2021



Fuente: Extraído de EV Volumes (2022b). *Market share of electric vehicles (BEVs and PHEVs) in China from 2018 to 2021* [Graph]. Statista. <https://www.statista.com/statistics/1050111/china-electric-car-market-share/#:~:text=As%20of%202021%2C%20electric%20vehicles,electric%20vehicles%20in%20the%20world.>

Anexo 17. Ventas de vehículos de nueva energía en China en 2021 por marcas líderes en el mercado

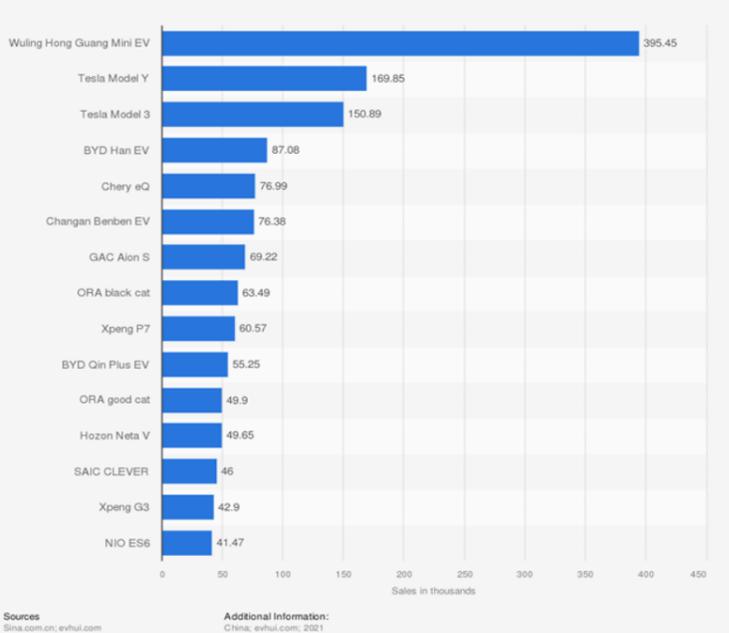
New energy vehicle sales across China in 2021, by leading original equipment manufacturer (OEM)



Fuente: Statista (2023b). *New energy vehicle sales across China in 2021, by leading original equipment manufacturer (OEM)* <https://www.statista.com/statistics/976376/china-electric-vehicles-sales-by-oem/>

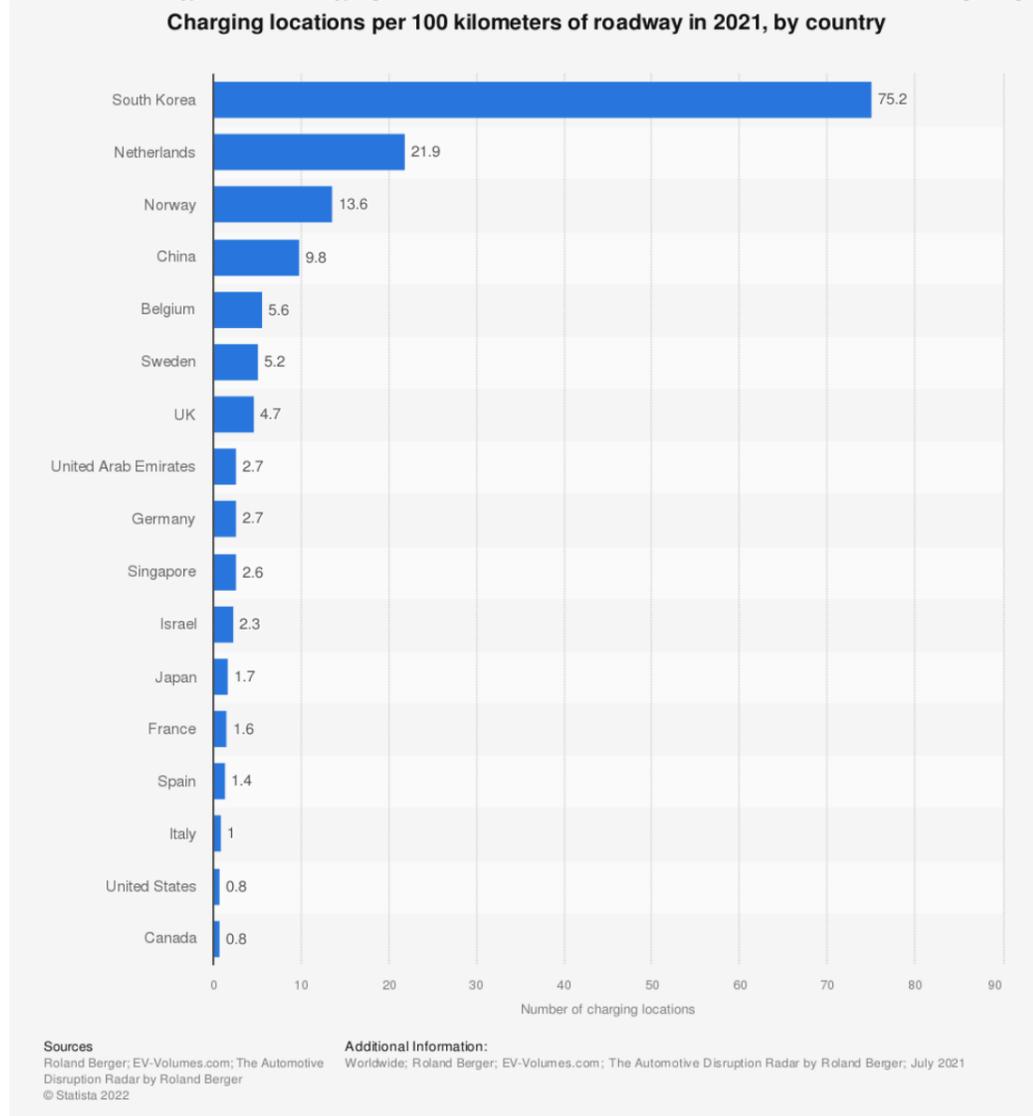
Anexo 18. Los 15 mejores modelos de vehículos eléctricos de batería (BEV) para pasajeros en China en 2021

Top 15 passenger battery electric vehicle (BEV) models in China in 2021, based on sales volume (in 1,000s)



Fuente: Extraído de Sina (2022c). *Top 15 passenger battery electric vehicle (BEV) models in China in 2021, based on sales volume (in 1,000s)* <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1302308/passenger-battery-electric-passenger-car-models-sales-in-china/>

Anexo 19. Lugares de carga por cada 100 kilómetros de carretera en 2021, por país

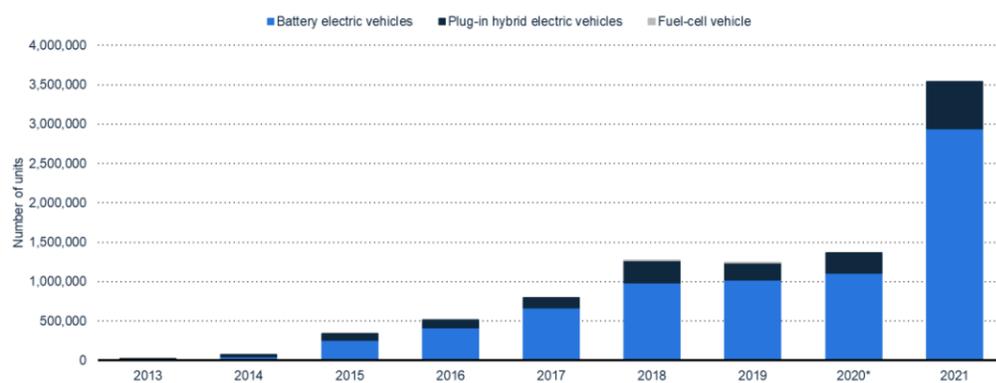


Fuente: Extraído de Carlier (2023). *Charging locations per 100 kilometers of roadway in 2021, by country*. <https://www.statista.com/statistics/1226432/charging-locations-per-hundred-kilometers-of-roadway/#:~:text=Charging%20locations%20per%20100%20kilometers%20of%20roadway%202021%20by%20country&text=By%20July%202021%2C%20South%20Korea,locations%20in%20the%20same%20period.>

Anexo 20. Volumen anual de producción y ventas de vehículos eléctricos en China desde 2011 al 2021, por tipo de vehículo eléctrico

Annual production volume of new energy vehicles in China from 2013 to 2021, by type

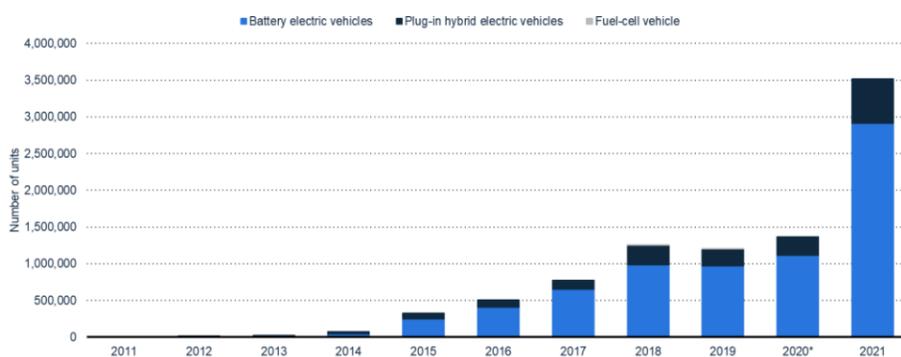
Annual production of new energy vehicles in China 2013-2021, by type



Fuente: Extraído de CAAM (2022b). *Annual production volume of new energy vehicles in China from 2013 to 2021, by type* [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/425481/china-annual-new-energy-vehicle-production-by-type/>

Annual sales volume of new energy vehicles in China from 2011 to 2021, by type

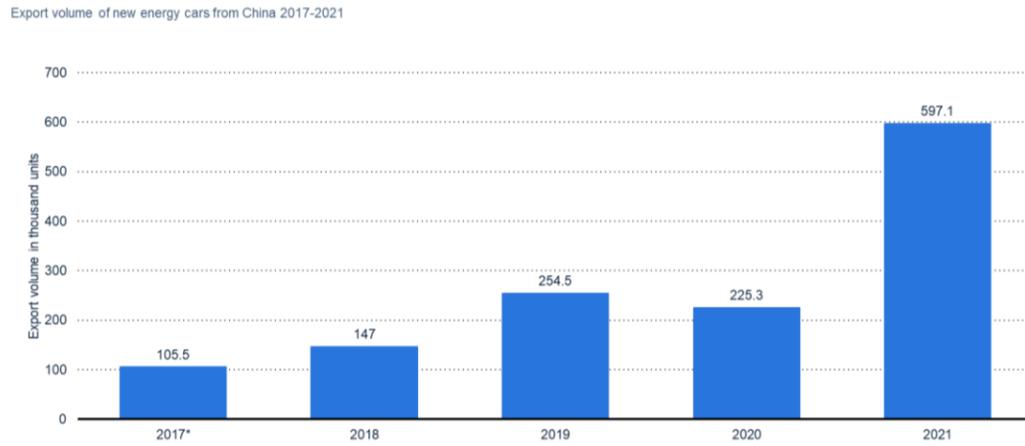
Annual sales of new energy vehicles in China 2011-2021, by type



Fuente: Extraído de Statista. (2023a). *Annual sales volume of new energy vehicles in China from 2011 to 2021, by type* [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/425466/china-annual-new-energy-vehicle-sales-by-type/>

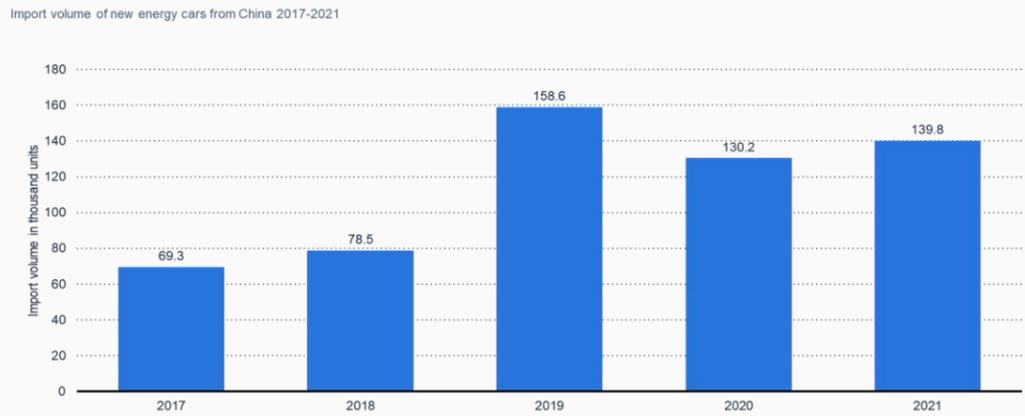
Anexo 21. Volumen de exportación e importación de vehículos eléctricos en China del 2017 al 2021 (en miles de unidades)

China's export volume of new energy vehicles from 2017 to 2021 (in 1,000s)



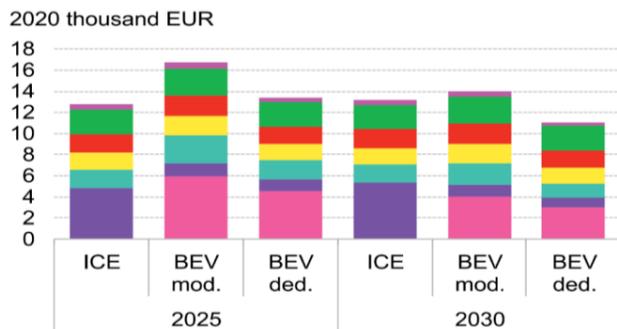
Fuente: Extraído de China Automobile Dealers Association. (2022c). *China's export volume of new energy vehicles from 2017 to 2021 (in 1,000s)* [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1175232/china-export-volume-of-new-energy-vehicles/>

China's import volume of new energy vehicles from 2017 to 2021 (in 1,000s)



Fuente: Extraído de China Automobile Dealers Association. (2022a). *China's import volume of new energy vehicles from 2017 to 2021 (in 1,000s)* [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1197538/china-import-volume-of-new-energy-vehicles/>

Anexo 22. Costos directos de manufactura del segmento de vehículos SUV-C tipo ICEs (motores de combustión interna) y BEVs (vehículos eléctricos a batería)



Fuente: Extraído de BloombergNEF. (2021). *Hitting the EV Inflection Point. Electric vehicle price parity and phasing put combustion vehicle sales in Europe.* (Figura). https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/08/2021_05_05_Electric_vehicle_price_parity_and_adoption_in_Europe_Final.pdf

Anexo 23. Selección de principal ciudad para construcción de fábrica de producción

Categoría	Ciudad	Subsidio para construir la planta Sustento 30%	Cercanía Proveedores de Batería Sustento 40%	% Demanda Sustento 30%	Total 100%
	Tier 3	Liuzhou	30	10	30
Sanya		30	10	20	19%
Haikou		30	10	30	22%
Ningde		30	30	10	24%
Luoyang		30	10	20	19%
Tier 4	Linfen	10	10	10	10%
	Yuncheng	10	10	20	13%
	Lüliang	10	10	10	10%
	Jiaozuo	10	10	10	10%
	Zaozhuang	10	20	20	17%

Leyenda:	
Bajo	10
Medio	20
Alto	30

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Chu et al. (2022).

Anexo 24. Matriz de identificación y priorización de stakeholders

STAKEHOLDERS	SUBGRUPOS	CALIFICACIÓN Y CRITERIOS		Total clasificación	Clasificación
		Influencia	Dependencia		
Grupo de interes interno	Accionistas / Inversionistas	4	4	8	PRIORITARIO
	Trabajadores	4	4	8	PRIORITARIO
Grupo de interes externo (Entorno)	Clientes	4	4	8	PRIORITARIO
	Proveedores	4	4	8	PRIORITARIO
	Competidores	3	2	5	IMPORTANTE
Grupo de interes externo (Contexto)	Gobierno	4	4	8	PRIORITARIO
	Organizaciones reguladoras	3	4	7	PRIORITARIO
	Comunidad	2	3	5	IMPORTANTE
	Medio ambiente	4	3	7	PRIORITARIO

Calificación	Influencia	Dependencia
Nada	1	1
Poca	2	2
Mediana	3	3
Mucha	4	4

Anexo 25. Flujo de Caja - Fábrica en China (en miles de USD)

AÑO	2023	2024	2025	2026	2027	2028
INGRESOS						
Ingreso por ventas	0.000	1 861 782.000	2 633 514.000	3 032 172.000	3 804 476.000	4 658 628.000
EGRESOS						
Inversiones						
Construcción Fábrica	-464 627.347			-233 936.923		
Costo de Producción		-1 002 609.560	-1 357 524.052	-1 723 872.580	-1 796 127.194	-2 103 004.534
Gastos Administrativos	-56 579.555	-188 598.517	-266 774.968	-307 159.024	-385 393.419	-471 919.016
Gastos de Marketing y Ventas	-10 270.000	-97 183.353	-108 599.117	-116 913.345	-128 441.864	-140 650.824
Gastos Operativos		-166 825.968	-242 281.001	-299 082.335	-467 381.082	-565 520.139
Impuesto a la Renta (25%)		-92 348.604	-155 291.168	-136 993.632	-242 811.825	-330 412.086
FC ECONÓMICO	-531 476.902	314 215.999	503 043.693	214 214.161	784 320.616	1 047 121.400
FINANCIAMIENTO NETO						
- Préstamo	318 886.141					
- Amortización de capital		-56 569.254	-59 963.409	-63 561.213	-67 374.886	-71 417.379
- Intereses y otros		-19 133.168	-15 739.013	-12 141.209	-8 327.536	-4 285.043
- Ahorro fiscal		4 783.292	3 934.753	3 035.302	2 081.884	1 071.261
FC FINANCIERO	-212 590.761	243 296.869	431 276.024	141 547.041	710 700.078	972 490.239

Estado de Resultados – Fábrica en China (en miles de USD)

Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas		1 861 782.000	2 633 514.000	3 032 172.000	3 804 476.000	4 658 628.000
Costo de ventas	464 627.347	1 002 609.560	1 357 524.052	1 723 872.580	1 796 127.194	2 103 004.534
Utilidad Bruta	-464 627.347	859 172.440	1 275 989.948	1 308 299.420	2 008 348.806	2 555 623.466
Gastos operativos		-166 825.968	-242 281.001	-299 082.335	-467 381.082	-565 520.139
Gastos administrativos		-188 598.517	-266 774.968	-307 159.024	-385 393.419	-471 919.016
Gastos de Marketing y Ventas	-10 270.000	-97 183.353	-108 599.117	-116 913.345	-128 441.864	-140 650.824
Gasto por depreciación		-37 170.188	-37 170.188	-37 170.188	-55 885.142	-55 885.142
Utilidad Operativa	-474 897.347	369 394.415	621 164.674	547 974.528	971 247.299	1 321 648.345
Gastos financieros (*3.65% China)		-19 133.168	-15 739.013	-12 141.209	-8 327.536	-4 285.043
Utilidad antes de IR		350 261.246	605 425.661	535 833.320	962 919.763	1 317 363.302
Impuesto a la Renta		-87 565.312	-151 356.415	-133 958.330	-240 729.941	-329 340.826
Utilidad Neta		262 695.935	454 069.245	401 874.990	722 189.822	988 022.477

Anexo 26. Flujo de Caja - Fábrica en Europa

AÑO	2023	2024	2025	2026	2027	2028
INGRESOS						
Ingreso por ventas	0.000	1 861 782.000	2 633 514.000	3 032 172.000	3 804 476.000	4 658 628.000
EGRESOS						
Inversiones						
Ampliación fábrica	-233 936.923					
Costo de Exportación		-1 254 935.537	-1 699 171.085	-2 157 718.266	-2 248 157.143	-2 632 266.067
Gastos Administrativos	-63 783.050	-212 610.168	-300 739.750	-346 265.351	-434 460.254	-532 001.964
Gastos de Marketing y Ventas	-5 270.000	-75 571.353	-86 987.117	-95 301.345	-106 721.864	-118 822.824
Gastos Operativos		-285 469.905	-422 729.343	-507 795.713	-666 227.141	-850 095.977
Impuesto a la Renta (25%)		3 620.021	26 292.938	-23 405.907	82 548.661	126 681.553
FC ECONÓMICO	-302 989.974	36 815.058	150 179.642	-98 314.583	431 458.259	652 122.721
FINANCIAMIENTO NETO						
- Préstamo	181 793.984					
- Amortización de capital		-32 249.598	-34 184.574	-36 235.649	-38 409.788	-40 714.375
- Intereses y otros		-10 907.639	-8 972.663	-6 921.589	-4 747.450	-2 442.862
- Ahorro fiscal		2 726.910	2 243.166	1 730.397	1 186.862	610.716
FC FINANCIERO	-121 195.989	-3 615.269	109 265.570	-139 741.423	389 487.884	609 576.199

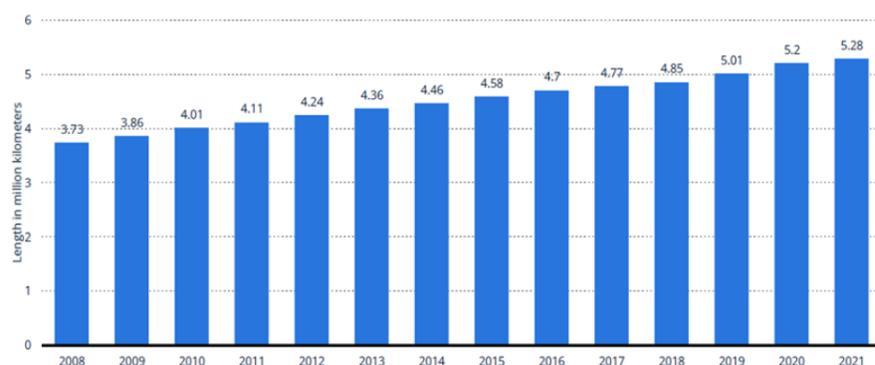
Estado de Resultados – Fábrica en Europa

Año	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas		1 861 782.000	2 633 514.000	3 032 172.000	3 804 476.000	4 658 628.000
Costo de ventas		1 254 935.537	1 699 171.085	2 157 718.266	2 248 157.143	2 632 266.067
Utilidad Bruta		606 846.463	934 342.915	874 453.734	1 556 318.857	2 026 361.933
Gastos operativos		-285 469.905	-422 729.343	-507 795.713	-666 227.141	-850 095.977
Gastos administrativos		-212 610.168	-300 739.750	-346 265.351	-434 460.254	-532 001.964
Gastos de venta	-5 270.000	-75 571.353	-86 987.117	-95 301.345	-106 721.864	-118 822.824
Gasto por depreciación		-18 714.954	-18 714.954	-18 714.954	-18 714.954	-18 714.954
Utilidad Operativa		14 480.084	105 171.751	-93 623.629	330 194.644	506 726.213
Gastos financieros (*3.65% China)		-19 133.168	-15 739.013	-12 141.209	-8 327.536	-4 285.043
Utilidad antes de IR		-4 653.085	89 432.737	-105 764.838	321 867.108	502 441.171
Impuesto a la Renta		1 163.271	-22 358.184	26 441.210	-80 466.777	-125 610.293
Utilidad Neta		-3 489.814	67 074.553	-79 323.629	241 400.331	376 830.878

Anexo 27. Longitud total de las vías públicas en China de 2008 a 2021 (en millones de kilómetros)

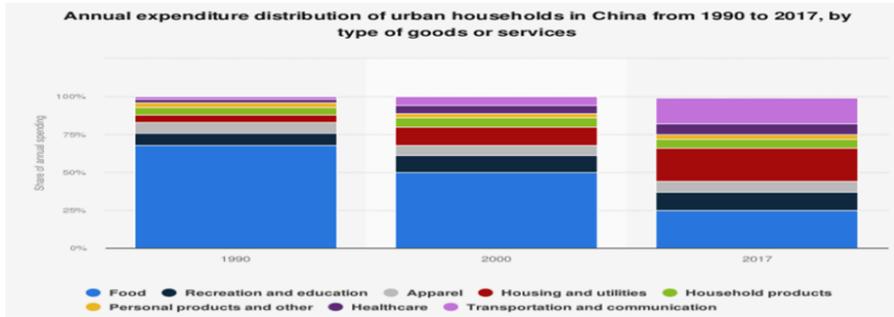
Total length of public roads in China from 2008 to 2021 (in million kilometers)

Total length of public roads in China 2008-2021



Fuente: Extraído de Ministry of Transport of China (2022). Total length of public roads in China from 2008 to 2021 (in million kilometers) [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/276051/total-length-of-public-roads-in-china/>

Anexo 28. Distribución del gasto anual de los hogares urbanos en China de 1990 a 2017 por tipo de bienes o servicios



Fuente: Extraído de McKinsey (2019). *Annual expenditure distribution of urban households in China from 1990 to 2017, by type of goods or services*. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1038069/china-urban-household-spending-share-by-product-type/>

Anexo 29. Demanda proyectada de BEV de pasajeros de población objetivo en Tiers 3 y 4

dP		2024		2025		2026		2027		2028	
		Población total	Población planeando comprar un VP	Población total	Población planeando comprar un VP	Población total	Población planeando comprar un VP	Población total	Población planeando comprar un VP	Población total	Población planeando comprar un VP
Principales mercados de NEPC en Tier 3	Ningde	1 875 381	455 718	1 896 010	460 730	1 916 868	465 799	1 937 952	470 922	1 959 270	476,103
	Haikou	2 080 514	505 565	2 153 333	523 260	2 228 699	541 574	2 306 703	560 529	2 387 438	580,147
	Liuzhou	2 496 780	606 718	2 521 748	612 785	2 546 966	618 913	2 572 435	625 102	2 598 159	631,353
	Sanya	641 697	155 932	668 648	162 481	696 731	169 306	725 994	176 417	756 486	183,826
	Luoyang	3 980 769	967 327	4 010 626	974 582	4 040 706	981 892	4 071 011	989 256	4 101 543	996,675
Principales mercados de NEPC en Tier 4	Linfen	2 300 507	448 599	2 281 644	444 921	2 262 934	441 272	2 244 378	437 654	2 225 975	434,065
	Yuncheng	2 708 627	528 182	2 689 125	524 379	2 669 763	520 604	2 650 540	516 855	2 631 455	513,134
	Luliang	1 931 849	376 711	1 914 074	373 244	1 896 464	369 810	1 879 018	366 409	1 861 730	363,037
	Jiaozuo	1 989 942	388 039	1 988 946	387 844	1 987 953	387 651	1 986 957	387 457	1 985 965	387,263
	Zaozhuang	1 542 119	300 713	1 547 209	301 706	1 552 312	302 701	1 557 437	303 700	1 562 576	304,702
Total población por edad target		21,548,185	4 733 504	21 671 363	4 765 932	21 799 396	4 799 522	21 932 425	4 834 301	22 070 597	4 870 305
BEV pasajeros en China		6 136 364		8 409 091		9 545 455		12 045 455		14 545 455	
Participación de BEV en ventas totales de vehículos de pasajeros		30%		43%		49%		61%		74%	
Intensión de compra de BEV de pasajeros en Tier 3 y Tier 4 (número de personas)		1 432 131		2 025 765		2 332 440		2 926 502		3 583 548	
Participación de mercado en Tiers 3 y 4 en base de ventas proyectadas (ver Gráfico. 6)		1.29637%		1.76442%		1.98883%		2.49166%		2.98656%	

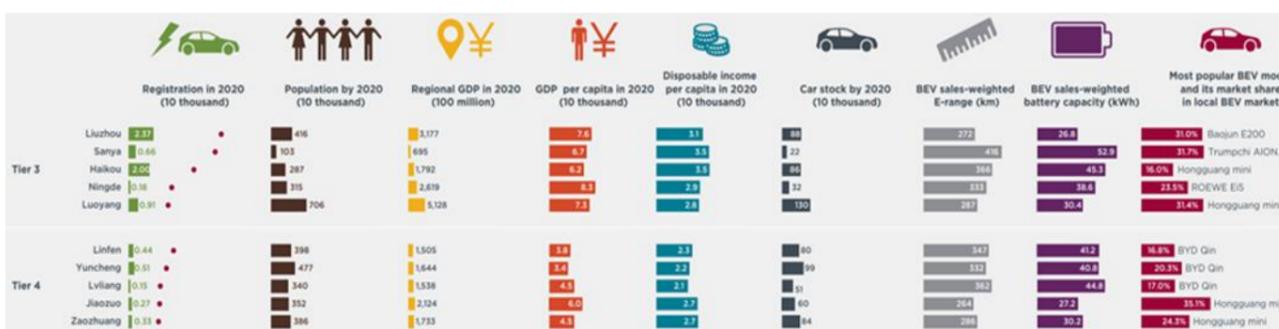
Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del Gráfico 6. Proyección del volumen ventas (miles de unidades) para vehículos BEV uso pasajeros en China; y de datos extraídos de QuestMobile. (2021). *Distribution of consumers planning to purchase a car in China as of December 2020, by city tier* [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1247350/china-distribution-of-people-planning-to-buy-by-city-tier/>

Anexo 30. Proyección de ventas de vehículos de pasajeros en China

	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas totales de vehículos de pasajeros (unidades)	20 282 010	19 783 710	19 641 930	19 897 940	19 768 342
% crecimiento anual de ventas de vehículos de pasajeros		-2.52%	-0.72%	1.29%	-0.65%
Promedio de crecimiento anual (%)	-0.65%				

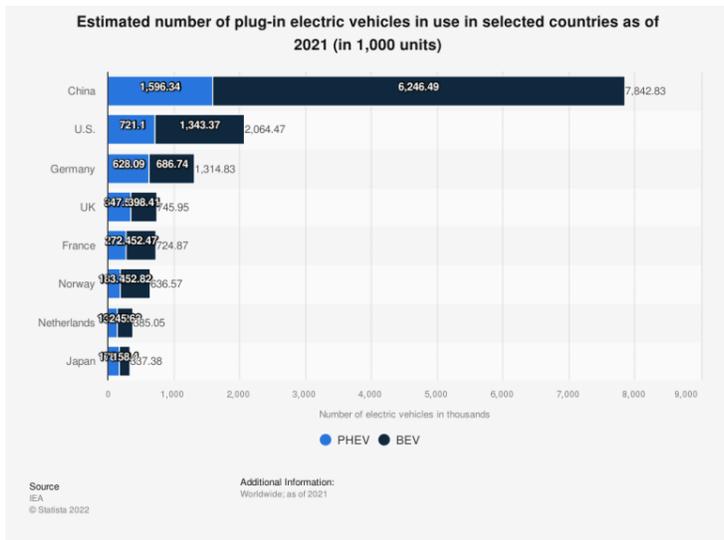
Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de *Passenger Cars - China*. (Statista, 2022). <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1247350/china-distribution-of-people-planning-to-buy-by-city-tier/>

Anexo 31. Las cinco principales ciudades por clase de ciudad con la mayor penetración en el mercado de vehículos eléctricos de pasajeros en el año 2020 y el modelo de vehículo de preferencia



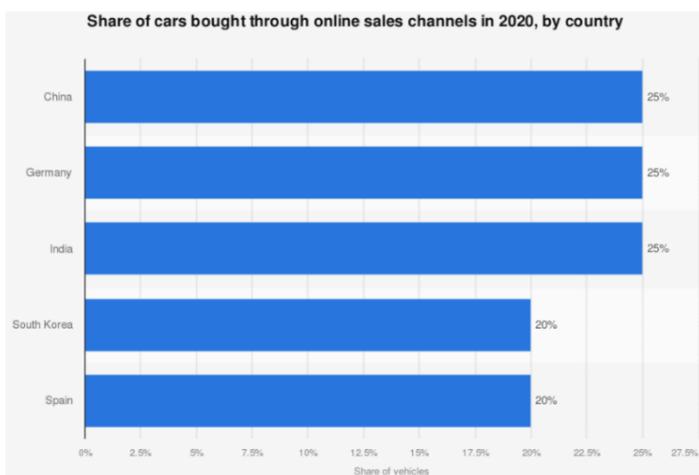
Fuente: Extraído de *Assessment of Leading New Energy Vehicle City Markets in China and Policy Lessons* [Graph]. Chu et al. (2022).

Anexo 32. Número estimado de vehículos eléctricos “enchufables” en uso en países seleccionados a partir de 2021 (en miles de unidades)



Fuente: Extraído de IEA (2022b). *Estimated number of plug-in electric vehicles in use in selected countries as of 2021 (in 1,000 units)* <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/244292/number-of-electric-vehicles-by-country/>

Anexo 33. Participación de autos comprados en línea en el 2020, por país



Fuente: Extraído de Berger. (2020). *Share of cars bought through online sales channels in 2020, by country* [Graph]. <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/1226511/share-of-cars-bought-through-online-sales-channels/>

Anexo 34. Ventas mensuales de vehículos eléctricos en China de enero 2021 a abril 2022, por tipo de vehículo eléctrico (unidades)

Monthly sales of new energy vehicles in China 2021-2022, by type				
Monthly sales volume of new energy vehicles in China from January 2021 to April 2022, by type				
	Passenger BEVs	Passenger PHEVs	Commercial BEVs	Commercial PHEVs
Jan '21	143 000	28 000	7 000	200
Feb '21	89 000	17 000	3 000	100
Mar '21	176 000	36 000	14 000	100
Apr '21	158 000	35 000	13 000	40
May '21	166 000	38 000	13 000	400
Jun '21	198 000	44 000	14 000	400
Jul '21	206 000	50 000	14 000	600
Aug '21	251 000	56 000	14 000	200
Sep '21	281 000	61 000	16 000	100
Oct '21	298 000	67 000	18 000	100
Nov '21	339 000	88 000	22 000	600
Dec '21	416 000	82 000	32 000	400
Jan '22	335 000	85 000	12 000	400
Feb '22	246 000	75 000	12 000	300
Mar '22	373 000	87 000	22 000	900
Apr '22	212 000	68 000	19 000	28

Fuente: Extraída de CAAM. (2022c). *Monthly sales volume of new energy vehicles in China from January 2021 to April 2022, by type.* <https://www-statista-com.up.idm.oclc.org/statistics/425458/china-monthly-new-energy-vehicle-sales-by-type/>

Anexo 35. Principales modelos de BEV de pasajeros en las principales ciudades clave de las Tiers 3 y 4

Tier	Ciudad	Modelo	Participación en mercado local del BEV	Tipo de auto	Precio
3	Liuzhou	Baojun E200	31%	Hatchback	7.600 dólares
	Sanya	Trumpchi AION.S	31.70%	Sedan	18.600 dólares
	Haikou	Hongguang mini	16%	Hatchback	menos de 5 000 dólares
	Ningde	ROEWE Ei5	23.50%	SUV	22.500 dólares
	Luoyang	Hongguang mini	31.40%	Hatchback	menos de 5 000 dólares
4	Linfen	BYD Qin	16.80%	Sedan	13.600 euros
	Yuncheng	BYD Qin	20.30%	Sedan	13.600 euros
	Lvliang	BYD Qin	17%	Sedan	13.600 euros
	Jiaozuo	Hongguang mini	35.10%	Hatchback	menos de 5 000 dólares
	Zaozhuang	Hongguang mini	24.30%	Hatchback	menos de 5 dólares

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Chu et al. (2022).

Anexo 36. Cálculo de costos directos de producción/Manufactura Unitario

SUV - C Europa	2025		2030		Diferencia anual del % de distribución de costos en Fábrica Dedicada
	Fabrica dedicada (en miles de EUR)	% de participación en el costo total	Fabrica dedicada (en miles de EUR)	% de participación en el costo total	
Cuerpo de vehículo	1.8	14%	1.8	17%	4.06%
Chasis	1.8	14%	1.8	17%	4.06%
Tren de impulsión (Batería + motor eléctrico)	1	8%	1	9%	4.06%
Batería	4.7	35%	3	28%	-4.88%
Electrónico	1.8	14%	1.2	11%	-4.05%
Interior	1.8	14%	1.8	17%	4.06%
Ensamblaje	0.4	3%	0.3	3%	-1.76%
TOTAL	13.3	100%	10.9	100%	0.00%

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de BloombergNEF. (2021). *Hitting the EV Inflection Point. Electric vehicle price parity and phasing out combustion vehicle sales in Europe.* https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/08/2021_05_05_Electric_vehicle_price_parity_and_adoption_in_Europe_Final.pdf

Anexo 37. Cálculo de costo unitario de batería de 70 kWh

Cálculo de % de crecimiento anual de precio de batería del vehículo eléctrico propuesto	kWh en batería	Precio por año (en USD)	
		2023	2030
Precio por kWh		101	58
Batería de vehículo eléctrico propuesto	70	7.07	4.06

Diferencia/crecimiento anual	-7.62%
------------------------------	--------

Anexo 38. Porcentaje de costos de producción en los ingresos

	2024	2025	2026	2027	2028
% de Costo de producción directa	40.69%	39.31%	37.82%	36.67%	35.39%
% de Costo de producción indirecta	8.33%	8.05%	7.75%	7.51%	7.25%

Anexo 39. Cálculo del precio de instalación de fábrica en China (en miles de USD)

Cálculo de precio de implementación de fábrica de vehículos eléctricos por unidad (BYD en Tailandia USD 491,490,00 por capacidad de 150 000 vehículos anuales)	3.277	Valor Residual (20%)
Cálculo de precio de instalación de fábrica para 141 802 vehículos	464 627.347	92 925
Cálculo de precio de ampliación de fábrica para 71 396 vehículos más en capacidad (depreciación x 10 años)	233 936.923	46 787

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de PortalMovilidad. (2021). *BYD instalará una fábrica para producir 150,000 automóviles eléctricos al año.* <https://portalmovilidad.com/byd-instalara-una-fabrica-para-producir-150-000-automoviles-electricos-al-ano/>