

Negocios Internacionales

**Tesis previa a la obtención de título de
Licenciado en Negocios Internacionales**

AUTORES:

ERAZO SOLANO SAMANTHA PAOLA
FLORES BEJARANO ALLYSON KAMILA
PRUNA TUQUERRES GEREMY DANIEL
RIVERA GUAMAN DOMENICA PAMELA

**TUTOR: MBA ROMERO LARCO GUIDO
LUDGARDO**

FAETON SOLUTIONS. Proyecto de importación y
comercialización de sistemas de almacenamiento de
energía y paneles solares para viviendas en Ecuador

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Erazo Solano Samantha Paola, Flores Bejarano Allyson Kamila, Pruna Tuquerres Geremy Daniel y Rivera Guamán Doménica Pamela declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es bajo nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

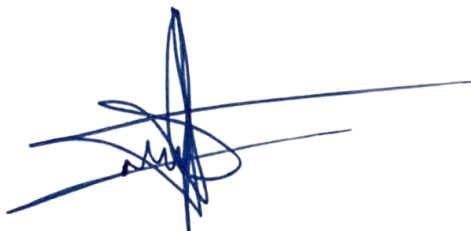
Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



ERAZO SOLANO SAMANTHA PAOLA



FLORES BEJARANO ALLYSON KAMILA



RIVERA GUAMAN DOMENICA PAMELA



PRUNA TUQUERRES GEREMY DANIEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Romero Larco Guido Ludgardo, certifico que conozco a los autores del presente trabajo de titulación “Faeton Solutions”, Erazo Solano Samantha Paola, Flores Bejarano Allyson Kamila, Pruna Tuquerres Jeremy Daniel y Rivera Guamán Doménica Pamela, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



.....

MBA. Romero Larco Guido Ludgardo

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Resumen Ejecutivo

Faeton Solutions S.A.S nace como respuesta directa a una problemática que gran parte de los hogares ecuatorianos ha enfrentado en los últimos años: los apagones. La crisis energética del país, marcada por cortes frecuentes de electricidad y una dependencia casi total de la generación hidroeléctrica, dejó en evidencia la vulnerabilidad del sistema eléctrico nacional. A esto se suma el crecimiento en el consumo residencial, especialmente en zonas cálidas donde el uso del aire acondicionado se ha convertido en una necesidad básica, debido a las olas de calor presentes en dichas zonas. Ante este escenario, el proyecto plantea una solución concreta mediante sistemas de almacenamiento de energía para el sector residencial, integrando paneles fotovoltaicos, permitiendo contar con suministro eléctrico incluso durante cortes o fallas de la red.

Lo que diferencia a Faeton Solutions de otras alternativas del mercado no es únicamente la venta de equipos, sino la oferta de un sistema completo y personalizado que incluye instalación, monitoreo digital, mantenimiento y postventa. El objetivo es que cada hogar pueda cubrir sus necesidades eléctricas esenciales, según el dimensionamiento del sistema, reduciendo su dependencia de la red convencional, garantizando energía para sus actividades esenciales en momentos de cortes o fallas del suministro. Para hacer esto viable, el modelo se apoya en la importación directa de tecnología: baterías de litio e inversores híbridos trifásicos desde España, por sus estándares de calidad y condiciones logísticas favorables; y paneles solares desde China, por su competitividad en precio y amplia disponibilidad.

El proyecto orienta su propuesta principalmente hacia hogares urbanos de nivel socioeconómico medio-alto en Quito y Guayaquil, donde existe mayor capacidad de inversión y una preocupación creciente por la continuidad del servicio eléctrico. Más allá del respaldo ante apagones, la propuesta genera impacto en tres frentes: mejora la calidad de vida de las familias, reduce la dependencia de generadores a combustión y, a largo plazo, disminuye el costo de la planilla eléctrica mientras incrementa el valor de la vivienda. Faeton Solutions busca posicionarse como una alternativa confiable y sostenible dentro de la transición energética que Ecuador necesita.

Palabras clave: almacenamiento energético, energía solar, baterías de litio, autogeneración, sostenibilidad, seguridad energética, importación, Ecuador.

Abstract

Faeton Solutions S.A.S emerges as a direct response to a problem that a large portion of Ecuadorian households have faced in recent years: power outages. The country's energy crisis, marked by frequent electricity cuts and an almost total dependence on hydroelectric generation, exposed the vulnerability of the national electrical system. Added to this is the growth in residential consumption, particularly in warm regions where the use of air conditioning has become a basic necessity due to the heat waves prevalent in those areas. In light of this scenario, the project proposes a concrete solution through energy storage systems for the residential sector, integrating photovoltaic panels to ensure electrical supply even during inconsistencies in the power grid.

What differentiates Faeton Solutions from other market alternatives is not solely the sale of equipment, but rather the offering of a complete and personalized system that includes installation, digital monitoring, maintenance, and after-sales service. The objective is for each household to have backup power during outages, optimize its energy consumption, and reduce dependence on the conventional grid, as long as the system is properly sized according to the needs of each home, thereby guaranteeing energy for essential activities during outages or supply failures. To make this viable, the business model relies on the direct importation of technology: lithium batteries and three-phase hybrid inverters from Spain, selected for their quality standards and favorable logistical conditions; and solar panels from China, chosen for their price competitiveness and wide availability.

The project primarily directs its value proposition toward upper-middle-class urban households in Quito and Guayaquil, where there is greater investment capacity and a growing concern for the continuity of electrical service. Beyond providing backup during power outages, the proposal generates impact on three fronts: it improves the quality of life of families, reduces dependence on combustion-based generators, and, in the long term, lowers electricity bills while increasing the value of the property. Faeton Solutions seeks to position itself as a reliable and sustainable alternative within the energy transition that Ecuador requires.

Keywords: energy storage, solar energy, lithium batteries, self-generation, sustainability, energy security, importation, Ecuador.

Dedicatoria

Yo, SAMANTHA PAOLA ERAZO SOLANO, dedico este trabajo de tesis con todo mi amor y gratitud a mis padres, Luis Erazo y Saskia Solano, por ser mi apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, por acompañarme con amor, paciencia, confianza, y por motivarme a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Gracias por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la perseverancia y la responsabilidad, y por ser mi mayor inspiración para alcanzar cada meta. A mi hermano Nicolas Erazo, por estar siempre pendiente de mí, por su cariño, su apoyo y por formar parte fundamental de mi vida. Este logro y todos los que vengan son por y para ustedes, porque representan el amor, el esfuerzo y el apoyo que siempre me han brindado. Con todo mi corazón, les agradezco por ser mi refugio, mi fuerza y mi mayor motivo para seguir creciendo; cada paso de este camino lleva una parte de ustedes, de su amor y de todo lo que han hecho por mí.

Yo, ALLYSON KAMILA FLORES BEJARANO, dedico este proyecto a mis padres, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida y mi mayor fuente de inspiración durante estos cuatro años de formación universitaria. Gracias por su amor incondicional, sus palabras de aliento, su confianza y cada sacrificio realizado para ayudarme a alcanzar mis metas. A mi hermano, por enseñarme con su fortaleza y carácter a enfrentar los desafíos con valentía y determinación. Del mismo modo, agradezco a toda mi familia por acompañarme en este camino, brindándome su apoyo, cariño y confianza en cada etapa. Este logro no solo representa mi esfuerzo, sino también el amor, la dedicación y el respaldo de cada una de las personas que caminaron a mi lado, convirtiéndose en una parte esencial para mi crecimiento.

Yo, GEREY DANIEL PRUNA TUQUERERS, dedico este proyecto final de carrera a mis padres, José Pruna y Catalina Tuquerres, quienes han sido el pilar más importante de mi vida. Gracias por su dedicación y por esforzarse cada día para brindarme las herramientas, valores y oportunidades que me han permitido crecer, avanzar y cumplir mis metas. Su confianza, guía y respaldo han sido fundamentales en cada etapa de mi formación, impulsándome siempre a dar lo mejor de mí. A mi hermana menor, Diana Pruna, por su cariño, por ser una presencia valiosa, por ser una fuente de alegría y amor en mi vida. A mi hermano mayor, David Pruna, quien, aunque no se encuentre en el país, siempre ha estado presente de una u otra manera, brindándome su apoyo y demostrando que la distancia jamás

debilita los lazos familiares. Este logro no me pertenece únicamente a mí, sino también a mi familia, porque su amor, enseñanzas y apoyo incondicional han sido esenciales para llegar hasta este momento.

Yo, DOMENICA PAMELA RIVERA GUAMAN, dedico este proyecto, a mis padres, Rolando y Mónica, quienes han sido mi guía, mi ejemplo y mi mayor fortaleza. Gracias por inculcarme valores, sabiduría y criterio para tomar decisiones, y por acompañarme con amor en cada etapa de mi vida. A mi hermano Nikolas, por sus consejos, su apoyo incondicional y su paciencia por estar presente en los momentos importantes y brindarme palabras de aliento. Asimismo, dedico este trabajo a toda mi familia, por ser un pilar fundamental en mi vida, por sostenerme en los momentos difíciles y por regalarme, con su humor, cariño y confianza, la fuerza necesaria para continuar.

Agradecimiento

Yo, SAMANTHA PAOLA ERAZO SOLANO , agradezco primeramente a Dios por brindarme la fuerza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta importante etapa de mi formación académica. A mi familia, por su amor, apoyo incondicional, paciencia y motivación constante, siendo parte fundamental de mi crecimiento personal y profesional. Asimismo, expreso mi sincero agradecimiento a mis docentes, quienes con sus conocimientos, orientación y compromiso contribuyeron significativamente a mi formación académica. Finalmente, agradezco a mis compañeros de grupo por el trabajo, esfuerzo y compromiso compartido durante estos cuatro años de carrera, los cuales hicieron posible alcanzar esta meta juntos. A todos ustedes, gracias por formar parte de este camino, por cada palabra de aliento, por cada enseñanza y por cada momento compartido; este logro representa no solo el resultado de mi esfuerzo, sino también el apoyo, la confianza y el cariño que me acompañaron hasta llegar aquí.

Yo, ALLYSON KAMILA FLORES BEJARANO, agradezco en primer lugar a Dios, por guiar cada paso de mi camino y brindarme la fortaleza, sabiduría y perseverancia necesarias para culminar esta importante etapa de mi vida. Asimismo, expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad Internacional del Ecuador, institución que se convirtió en el instrumento para mi formación profesional y personal. A cada uno de mis profesores, quienes no solo compartieron sus conocimientos académicos, sino también valiosas enseñanzas para la vida, ayudándome a creer en mis capacidades, motivándome a superar mis límites e inspirándome a perseguir con determinación cada uno de mis sueños. Gracias por dejar una huella significativa en mi crecimiento y por contribuir a la persona y profesional que soy hoy.

Yo, GEREY DANIEL PRUNA TUQUERRES, expreso mi más sincero agradecimiento, en primer lugar, a Dios, por acompañarme a lo largo de este proceso y brindarme la serenidad, claridad y constancia necesarias para culminar esta etapa importante de mi vida. A mi familia, por su apoyo constante, su confianza y por ser un pilar fundamental a lo largo de toda mi formación. Su motivación y respaldo han sido esenciales para llegar hasta este logro. A mis docentes, por su apoyo, enseñanzas y conocimientos compartidos, los cuales contribuyeron de manera significativa a mi formación académica y al desarrollo de este trabajo, haciendo posible la realización de este logro. A mis compañeros de grupo, por su

esfuerzo, compromiso y trabajo en equipo durante el desarrollo de este proyecto, pero sobre todo por haber estado presentes desde inicios de la carrera, compartiendo aprendizajes, experiencias y, sobre todo, el valioso hecho de haberlos conocido y haber formado parte de este camino académico. Agradezco a todas las personas que estuvieron presentes en este proceso. Este logro representa el cierre de una etapa importante y el inicio de nuevos retos y oportunidades.

Yo, DOMENICA PAMELA RIVERA GUAMAN, expreso mi más sincero agradecimiento a todas las personas que conocí a lo largo de mi carrera, quienes me brindaron la oportunidad de compartir no sólo experiencias académicas, sino también vivencias personales significativas. Agradezco de manera especial a mis compañeros, quienes fueron un apoyo fundamental durante este proceso, compartiendo aprendizajes, retos y momentos que marcaron profundamente esta etapa de mi vida. De igual manera, extendo mi gratitud a mis docentes, por su exigencia, orientación y compromiso, cualidades que me impulsaron a superarme cada día y me demostraron que siempre es posible mejorar; gracias por confiar en mis capacidades y por contribuir de manera valiosa a la formación del profesional que hoy ven en mí.

Índice de Contenidos

1. Definición del Negocio: Faeton Solutions S.A.S (PROYECTO DE VIABILIDAD)	1
Objetivo General	1
Objetivo Específico	1
Tipo de internacionalización seleccionado	2
Justificación estratégica	2
Metodología de evaluación utilizada en el proyecto Faeton Solutions S.A.S	3
2. Análisis del Producto	4
Descripción del producto o servicio	4
Diferenciadores y propuesta de valor	4
Clasificación arancelaria	5
Innovación y sostenibilidad (TBL: People–Planet–Profit)	6
People- Dimensión Social	6
Planet - Impacto ambiental	6
Profit - Impacto económico	7
3. Selección de proveedores	7
Screening macro	7
Ranking preliminar de proveedores	7
Indicadores	8
Matriz de priorización	8
4. Evaluación profunda del mercado objetivo	9
PESTEL	10
Tendencias, hábitos de consumo, segmentos	11
Competencia local e internacional	11
Brechas de mercado	11
5. Análisis estratégico del país	12
Cinco Fuerzas de Porter aplicadas al sector	12
Determinación de demanda insatisfecha	13
6. Diseño operativo	14
Identificación de barreras arancelarias y para arancelarias	15
Barreras arancelarias	15
Para arancelarios	16
Ruta logística	16
Incoterm recomendado	17
Fletes, tiempos, seguros	17
RFQ	18
Costos y precio final	18
7. Evaluación de Negocio	19

	11
Segmentación y posicionamiento	19
Adaptación del producto	20
Estrategia de precios	20
Estrategia de distribución	21
Comunicación y branding internacional	21
8. Modelo Financiero	22
Costos, Gastos Operativos y Proyección de Ventas	23
Estado de Resultados, Flujo de Caja y Evaluación Financiera	25
Punto de Equilibrio y Análisis de Escenarios	26
9. Conclusiones y Recomendaciones	28
10. Referencias	31
11. Anexos	39

1. Definición del Negocio: Faeton Solutions S.A.S (PROYECTO DE VIABILIDAD)

Faeton Solutions S.A.S es una empresa orientada a la implementación de soluciones energéticas sostenibles en Ecuador, mediante la integración de sistemas de generación solar fotovoltaica y almacenamiento de energía con baterías. Su propuesta busca responder a la creciente problemática energética del país, caracterizada por interrupciones en el suministro eléctrico, alta dependencia de la generación hidroeléctrica y el incremento en el consumo residencial en determinadas regiones.

Objetivo General

Desarrollar una propuesta de sistema de almacenamiento energético con integración de autogeneración solar para viviendas en Ecuador, con el fin de mejorar la seguridad energética residencial, garantizar la continuidad del suministro eléctrico y fomentar un consumo energético más eficiente y sostenible.

Objetivo Específico

Analizar el impacto del consumo energético, especialmente en las zonas cálidas, donde el uso intensivo de equipos de climatización como aires acondicionados incrementa significativamente el valor de la planilla eléctrica.

Evaluar la viabilidad técnica, económica y ambiental de un sistema solar de autogeneración energética, basado en fuentes limpias, para reemplazar el uso de generadores a combustión y disminuir el impacto ambiental asociado al abastecimiento eléctrico.

Diseñar una propuesta integral de autogeneración y almacenamiento energético para el sector residencial en zonas críticas del Ecuador, incorporando servicios de postventa y mantenimiento, con el propósito de mejorar la continuidad del suministro eléctrico, reducir la dependencia de fuentes convencionales y fortalecer la seguridad energética de los hogares.

Tipo de internacionalización seleccionado

El proyecto adopta un modelo de internacionalización basado en la importación directa de tecnología mediante la adquisición de sistemas de almacenamiento energético con baterías y equipos solares fotovoltaicos de proveedores internacionales, ya que permite acceder rápidamente a equipos certificados y de alto rendimiento sin asumir los altos costos, riesgos y tiempos del desarrollo local. Esta estrategia facilita una implementación inmediata en Ecuador para mejorar la continuidad del suministro eléctrico, optimizar el uso de la energía y reducir la dependencia de la red convencional, garantizando estándares internacionales y una base sólida para futuras adaptaciones tecnológicas (Santander, s. f.).

Justificación estratégica

Este proyecto está enfocado a la necesidad de fortalecer la seguridad energética del Ecuador frente a la crisis eléctrica registrada entre 2023 y 2024, provocada por la reducción de generación hidroeléctrica a causa de la sequía. Esta situación evidenció la alta dependencia del país de fuentes hídricas y la necesidad de incorporar soluciones más resilientes, como el almacenamiento con baterías y la generación solar (Revista Identidad, 2026).

A nivel internacional, el proyecto también se articula con los compromisos asumidos por Ecuador en el Acuerdo de París y en sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), que impulsan la reducción de gases de efecto invernadero, la transición energética y el fortalecimiento de medidas de mitigación y adaptación climática (UNDP, 2025).

La creciente vulnerabilidad del suministro eléctrico en zonas con interrupciones frecuentes hace necesaria la implementación de soluciones energéticas más eficientes, descentralizadas y sostenibles. En este contexto, los sistemas de autogeneración solar combinados con almacenamiento en baterías representan una alternativa técnicamente viable para mejorar la continuidad del servicio y reducir la dependencia de fuentes convencionales (Editorialistas Expreso, 2026). El caso de PowerOn Puerto Rico demuestra que el almacenamiento energético residencial puede aportar beneficios concretos tanto a nivel individual como colectivo: una flota de más de 2.000 baterías conectadas logró entregar más

de 15 MWh de energía al sistema eléctrico en eventos críticos, ayudando a evitar apagones, mientras cada hogar conservó parte de su capacidad para respaldo propio. (Sunrun Inc, 2024).

El análisis del consumo eléctrico residencial en Ecuador evidencia una marcada heterogeneidad territorial que sustenta la focalización estratégica del proyecto. Mientras el promedio nacional se sitúa en 143,36 kWh mensuales por hogar, existen zonas como la Costa y Galápagos donde el consumo supera ampliamente este valor, alcanzando niveles de hasta 251 kWh por vivienda. La información recopilada en planillas eléctricas evidencia consumos superiores en zonas cálidas, como se observa en las **Figuras 15, 16**. Esta diferencia responde, entre otros factores, a condiciones climáticas que incrementan el uso de sistemas de climatización, generando una mayor presión sobre la demanda eléctrica y los costos para los usuarios (FIGEMPA: Investigación y Desarrollo, s. f.).

Regiones de la Sierra presentan consumos considerablemente menores, lo que refleja necesidades energéticas diferenciadas, aunque mantienen una necesidad común: reducir la dependencia de la red eléctrica (CENACE, 2019).

Metodología de evaluación utilizada en el proyecto Faeton Solutions S.A.S

La metodología Resource-Based View (RBV) se considera adecuada para este proyecto, ya que el análisis estratégico se centra en la capacidad de una empresa ecuatoriana para construir una ventaja competitiva sostenible a partir de recursos y capacidades diferenciadoras como la exclusividad comercial, el acceso a tecnología europea de alta calidad, la capacidad de negociación internacional y el conocimiento del mercado local así como activos intangibles como la reputación de la marca y la confianza del consumidor (Ebesco, s.f.).

A partir de este enfoque, la empresa buscaría establecer una relación estratégica con su proveedor mediante un contrato de exclusividad, asegurando la representación oficial de la marca en el país. Esto no solo garantiza el acceso preferencial al producto, sino que también limitaría la entrada de competidores directos. Desde esta posición, se desarrollaría una estrategia de posicionamiento en el mercado ecuatoriano, introduciendo soluciones de

almacenamiento energético residencial basadas en modelos exitosos como el implementado en Puerto Rico, orientados a mitigar problemas de continuidad eléctrica (Sunrun Inc., 2024).

2. Análisis del Producto

Descripción del producto o servicio

El producto corresponde a un sistema modular de almacenamiento de energía con inversor híbrido, diseñado para uso residencial y comercial. Se clasifica como un bien tangible de alto contenido tecnológico, cuyo desempeño se optimiza mediante software inteligente (TAB batteries, 2026).

Técnicamente, el sistema integra una batería de litio modular configurable, y un inversor híbrido trifásico con eficiencia superior al 97 %, que gestiona la energía entre la red eléctrica, los paneles solares y el sistema de almacenamiento. Al ser trifásico, el inversor permite abastecer la demanda eléctrica del hogar, siempre que el sistema esté correctamente dimensionado. , siempre que el sistema esté correctamente dimensionado según el consumo de la vivienda, evitando restricciones en el uso de electrodomésticos de alta demanda como ventiladores, secadores, aires acondicionados u otros equipos eléctricos. Complementa esta solución una plataforma digital web y móvil para el monitoreo en tiempo real y el análisis de datos históricos, lo que permite optimizar el consumo energético y mejorar la gestión del sistema (TAB Batteries, 2026).

En conjunto, el producto constituye un bien manufacturado tecnológicamente avanzado cuya propuesta de valor se potencia mediante herramientas digitales de gestión inteligente, siendo el componente físico el núcleo funcional y el software un elemento esencial para optimizar su desempeño (TAB batteries, 2026).

Diferenciadores y propuesta de valor

Los diferenciadores competitivos del proyecto se basan en ofrecer una solución energética de calidad, eficiente y accesible. El principal elemento diferenciador es la calidad de la batería utilizada, que garantiza mayor desempeño, seguridad, durabilidad y estabilidad

operativa en el largo plazo, en contraste con soluciones de menor calidad cuya confiabilidad puede variar considerablemente (TAB Batteries, 2026).

A esto se suma el precio competitivo de los paneles solares, que permite equilibrar eficiencia y accesibilidad económica, al tiempo que el sistema ofrece mayores niveles de trazabilidad, certificación y cumplimiento normativo, generando confianza en el usuario final.

A nivel comercial, la propuesta se diferencia por su capacidad de adaptación a las necesidades específicas de cada cliente, diseñando soluciones que garanticen la total funcionamiento eléctrico del hogar. El proyecto se orienta así a usuarios que valoran la continuidad del servicio, la seguridad y la personalización, posicionando al producto como una alternativa confiable y sostenible dentro del mercado energético (European Commission, 2026).

Clasificación arancelaria

El sistema se compone de tres productos principales, entre ellos la batería de ion de litio, encargada de almacenar y suministrar energía eléctrica de manera eficiente. Este componente se clasifica bajo el código arancelario 8507.60.00.99, según la Resolución No. 002-2023 del COMEX, dentro del Capítulo 85, correspondiente a máquinas, aparatos y material eléctrico. La partida 8507 agrupa los acumuladores eléctricos, mientras que la subpartida 8507.60 identifica específicamente a los acumuladores de ion de litio, categoría en la que se ubica la batería utilizada en el sistema (Pudeleco, s.f.).

Los inversores híbridos trifásicos se clasifican dentro del Capítulo 85, correspondiente a máquinas, aparatos y material eléctrico. Específicamente, pertenecen a la partida 8504, relacionada con transformadores eléctricos y convertidores estáticos, debido a que su función principal es transformar la corriente continua proveniente de paneles solares o baterías en corriente alterna trifásica para el funcionamiento del sistema eléctrico. Dentro de esta partida, el producto se ubica en la subpartida 8504.40, correspondiente a convertidores estáticos, y

finalmente en la subpartida nacional 8504.40.90.00, denominada los demás convertidores estáticos (Pudeleco, s.f.).

Como tercer producto, se incluyen los módulos fotovoltaicos para la autogeneración de energía, los cuales se clasifican en la partida arancelaria 8541.43.00.00, correspondiente a células fotovoltaicas ensambladas en módulos o paneles. Estos equipos se caracterizan por captar la radiación solar y transformarla en energía eléctrica para su aprovechamiento en viviendas, permitiendo alimentar el sistema, cargar las baterías y reducir la dependencia de la red convencional. (Pudeleco,s.f).

Innovación y sostenibilidad (TBL: People–Planet–Profit)

People- Dimensión Social

En la dimensión social, Faeton Solutions busca mejorar la calidad de vida de los usuarios mediante la continuidad del servicio eléctrico en el hogar. Aunque Ecuador presenta una cobertura eléctrica cercana al 98,7%, aún existen limitaciones en la calidad y estabilidad del suministro, especialmente ante cortes prolongados (Banco Mundial, 2024; CENACE, 2025).

Planet - Impacto ambiental

En la dimensión ambiental, el proyecto contribuye a disminuir el consumo de energía proveniente de la red eléctrica y reduce la presión sobre el sistema nacional, especialmente en contextos de estiaje que afectan la generación hidroeléctrica (CENACE, 2025). Además, los sistemas fotovoltaicos presentan una menor intensidad de emisiones, estimada entre 20 y 50 g CO₂/kWh, frente a fuentes convencionales (MDPI, 2021). La vida útil superior a 10 años de las baterías también fortalece la sostenibilidad del sistema, al reducir la frecuencia de reemplazo y la generación de residuos tecnológicos (IRENA, 2016).

Profit - Impacto económico

En la dimensión económica, el sistema fotovoltaico permite generar ahorros en la planilla eléctrica al reducir el consumo de energía de la red, según el nivel de consumo del usuario y el tamaño del sistema instalado (ARCONEL, 2024). Asimismo, puede aumentar el valor del inmueble entre un 3% y 4% debido a la eficiencia energética incorporada (DOE, 2023). Finalmente, la compensación por excedentes energéticos mediante medición bidireccional permite reducir el costo total del servicio y mejorar la rentabilidad del sistema (CNEL EP, s.f.).

3. Selección de proveedores

Screening macro

En el presente proyecto, el screening macro se emplea para identificar los países más adecuados como proveedores de los componentes principales del sistema energético, tanto para los paneles solares como para la batería de ion de litio y el inversor. Para ello, se consideran criterios alineados con la propuesta de valor de la empresa, priorizando mercados que cuenten con altos estándares tecnológicos, estabilidad comercial, precios competitivos y condiciones logísticas eficientes.

Ranking preliminar de proveedores

La selección de mercados internacionales se llevó a cabo mediante un análisis de screening macro, orientado a identificar países con participación relevante en la producción y exportación de kits de almacenamiento energético. Para ello, se consideraron condiciones comerciales, logísticas y normativas que permitieran evaluar la conveniencia de cada país como posible proveedor internacional. Como criterio clave, se tomó en cuenta la alineación con estándares internacionales de calidad, destacando especialmente los parámetros europeos, reconocidos por garantizar altos niveles de seguridad, eficiencia y durabilidad en sistemas de almacenamiento energético.

A partir del análisis en Trade Map, se seleccionaron como mercados potenciales Hungría, Alemania, Polonia y España, debido a su participación y desempeño en el comercio internacional de baterías e inversores. Adicionalmente, se incorporó a China en el análisis por ser uno de los principales referentes exportadores de componentes energéticos a nivel mundial, especialmente en tecnologías solares y equipos relacionados. De esta manera, estos países fueron considerados como base para la comparación y priorización dentro del proceso de selección de proveedores internacionales, permitiendo identificar las alternativas más convenientes para el modelo de importación de Faeton Solutions S.A.S. (International Trade Centre, s. f.)

Indicadores

Los indicadores seleccionados en la matriz multicriterio permiten evaluar de manera integral el atractivo de los mercados internacionales, considerando tres dimensiones clave: comercial, logística, normativa. En el ámbito comercial, se analizan variables como el crecimiento de las exportaciones, la participación en el mercado global, el valor exportado con el fin de identificar países con dinamismo y posicionamiento en el sector. Por su parte, la dimensión logística y de costos incluye factores como los costos de transporte, el tiempo de envío y la conectividad marítima, los cuales influyen directamente en la eficiencia operativa y la competitividad del producto en destino. Por último, la dimensión normativa analiza factores como la facilidad para realizar negocios y la existencia de acuerdos comerciales, lo que permite conocer mejor el marco regulatorio y la estabilidad de cada mercado (International Trade Centre. s. f.).

Matriz de priorización

Para elegir el país proveedor más adecuado, Faeton Solutions S.A.S construyó una matriz de priorización multicriterio, para comparar alternativas de manera clara. Se evaluaron cinco países: Hungría, Alemania, Polonia, China y España bajo tres dimensiones: comercial (30%), logística y costos (40%) y normativa (30%).

Los resultados se presentan en la **Tabla 1** donde China se encuentra en primer lugar con 4,07 puntos y a España en segundo con 4,00. Sin embargo, la decisión final, tomó otros factores y no solo el número. Para el caso de las baterías de litio e inversores híbridos, se optó por España considerando factores que van más allá de lo cuantitativo: calidad certificada bajo normativa europea, proximidad cultural, respaldo técnico postventa y confiabilidad de marca en mercados latinoamericanos (International Energy Agency 2023). Como bien señalan Kotler y Keller (2016), en las decisiones de compra empresarial, atributos como la reputación del proveedor y la garantía del producto suelen ser tan determinantes como el precio.

España además ofrece ventajas logísticas y comerciales concretas. Según el Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial (2023), se encuentra entre los países con mejor conectividad marítima hacia América Latina, y gracias al Acuerdo Comercial entre Ecuador y la Unión Europea, vigente desde 2017, las condiciones arancelarias resultan favorables para este tipo de importaciones (Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones del Ecuador, 2017).

Para complementar el sistema de almacenamiento energético, se identificó que importar tanto el kit de almacenamiento como los paneles solares desde el mismo país de origen representa un costo elevado para el proyecto. Por esta razón, se realizó una búsqueda y comparación de precios en distintos mercados, en la cual China destacó como una alternativa competitiva por su disponibilidad de producto, capacidad de producción y precios atractivos.

En este sentido, China fue seleccionada como proveedor de paneles solares fotovoltaicos debido a su liderazgo mundial en la industria. Actualmente, concentra más del 80% de la producción global de módulos fotovoltaicos, lo que le permite ofrecer alta disponibilidad, economías de escala y precios altamente competitivos. Esta decisión contribuye a optimizar los costos del proyecto sin comprometer el abastecimiento de los componentes necesarios. (Gilliver, 2026).

4. Evaluación profunda del mercado objetivo

PESTEL

Ecuador cuenta con un marco político favorable para las energías limpias, respaldado por el Decreto Ejecutivo N.º 238 de Guillermo Lasso, que el Ministerio de Energía y Minas fortaleció en 2026 mediante políticas de eficiencia energética como prioridad nacional (Ministerio de Ambiente y Energía, s. f.). La Constitución, en su artículo 15, también promueve el uso de tecnologías limpias, y la Resolución Nro. ARCONEL-005/24 permite que los consumidores generen su propia energía mediante fuentes renovables (Legislación, 2018; Lexis, 2024). Sin embargo, persisten retos como la falta de incentivos fiscales sólidos y barreras para el financiamiento de proyectos de almacenamiento energético.

En lo económico y social, la dolarización facilita la importación de tecnología, aunque el crecimiento moderado del país limita la inversión en ciertos sectores. Los recientes apagones han disparado la demanda de alternativas energéticas, especialmente en ciudades como Guayaquil, donde el clima cálido puede duplicar el gasto en electricidad (Andrade, 2026). Más del 64% de los ecuatorianos vive en zonas urbanas, donde hay mayor acceso a tecnología y conciencia energética, y el 97,81% de la población tiene acceso a electricidad (INEC, 2024; Ministerio de Ambiente y Energía, s. f.). El mercado objetivo es la clase media y media-alta urbana, con ingresos per cápita de aproximadamente 6.500 USD anuales y capacidad para invertir en tecnologías de este tipo (World Bank, 2024).

En cuanto al entorno tecnológico y ecológico, el acceso a baterías de litio y paneles fotovoltaicos ha mejorado notablemente, con empresas como Tesla reduciendo costos en la última década (Tesla, 2020), aunque Ecuador aún enfrenta limitaciones en infraestructura técnica local y personal especializado (Guerrero, A., 2024). Por otro lado, el país tiene un alto potencial solar gracias a su ubicación en la zona intertropical, con un promedio de 4.378 kWh/m² por día, especialmente en la región andina (Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, s. f.). El uso de generadores a diésel durante los apagones ha aumentado la contaminación, lo que refuerza la urgencia de adoptar soluciones energéticas más limpias.

Tendencias, hábitos de consumo, segmentos

El mercado ecuatoriano experimenta una transformación progresiva en el consumo energético, impulsada por el aumento de costos eléctricos, políticas de soberanía energética y una tendencia creciente hacia el uso de energías renovables. Como evidencia, en 2024 se presentó el primer mapa solar del país, identificando más de 4.000 puntos con alto potencial fotovoltaico y una proyección de inversión superior a 1.500 millones de dólares (CELEC, 2024). Este contexto se alinea con el crecimiento global del sector energético sostenible (Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, s.f.).

Competencia local e internacional

El sector de la energía solar en Ecuador muestra un proceso de fortalecimiento y crecimiento sostenido. Entre las principales empresas que participan en este mercado destacan Renovaenergía S.A., Solergy Ecuador C. Ltda., Enercity S.A., Acciona S.A., Rising Sun Arausol GmbH (Mordor Intelligence, 2023). A nivel internacional, Tesla Powerwall se identifica como una referencia competitiva relevante en sistemas de almacenamiento residencial.

Brechas de mercado

El mercado ecuatoriano de energía solar presenta oportunidades claras para la inserción de sistemas fotovoltaicos y especialmente en el segmento residencial medio–alto. En primer lugar, existe una brecha de oferta ya que aunque el país tiene un alto potencial en energías renovables, la generación fotovoltaica aún representa una participación muy baja dentro de la matriz energética, dominada principalmente por la energía hidroeléctrica (Connect by CEDIA, 2025).

Se identifica una brecha de calidad, debido a que gran parte de los productos disponibles en el mercado son de gama media o baja, lo que limita su eficiencia y durabilidad. Esto se evidencia en un mercado en crecimiento donde la tecnología aún no está completamente desarrollada y diversificada (International Energy Agency, 2023).

En cuanto a la brecha de precio, los consumidores enfrentan una limitada oferta de soluciones que equilibran costo y calidad, ya que los sistemas económicos suelen tener menor rendimiento, mientras que los de alta calidad son más costosos (International Energy Agency, 2023).

También existe una brecha de sostenibilidad, ya que, aunque el país está impulsando el uso de energía solar y la transición energética, la adopción aún es incipiente. Por ejemplo, en Quito existen alrededor de 568 usuarios con sistemas fotovoltaicos que suman 23,9 MW, lo que refleja que el mercado aún está en desarrollo (Mordor Intelligence, 2023).

Estas brechas se justifican por el crecimiento acelerado del mercado solar en Ecuador, el cual podría pasar de 33 MW en 2025 a 950 MW en 2030, evidenciando una oportunidad significativa para introducir productos de mayor calidad y tecnología (Mordor Intelligence, 2023).

5. Análisis estratégico del país

Cinco Fuerzas de Porter aplicadas al sector

El análisis de las Cinco Fuerzas de Porter permite evaluar la competitividad del sector de sistemas solares y almacenamiento energético en Ecuador.

En cuanto a la rivalidad, esta se considera media debido a la presencia de una empresa relevante en el mercado, como Rising Sun, que comercializa kits solares con proveedores asiáticos (Rising Sun Ecuador | Energía Solar, s. f.). No obstante, el proyecto se diferencia al ofrecer inversores híbridos trifásicos con mayor capacidad utilizable, lo que mejora el rendimiento, amplía su aplicación y reduce la presión competitiva directa.

La amenaza de nuevos entrantes es media, ya que, aunque la importación es accesible, el ingreso al sector requiere inversión, conocimiento técnico y el desarrollo de relaciones comerciales. Además, la exclusividad con proveedores europeos actúa como una barrera que limita la entrada de nuevos competidores.

En relación con los proveedores, su poder se mantiene en un nivel medio. Los acuerdos entre Ecuador y la Unión Europea facilitan la importación y reducen costos (Cooperación Española, 2024), mientras que la exclusividad permite asegurar estándares de calidad, diferenciar la oferta y fortalecer la posición competitiva.

Por su parte, los clientes presentan un poder alto, ya que existen varias alternativas, especialmente de menor costo. Sin embargo, el proyecto mitiga esta presión mediante una propuesta de valor basada en tecnología avanzada, mayor capacidad energética y eficiencia, orientada a un segmento que prioriza calidad y rendimiento sobre el precio, la amenaza de sustitutos se considera media, debido a la existencia de alternativas como generadores eléctricos o la red convencional, aunque con menores beneficios en eficiencia, sostenibilidad y ahorro a largo plazo (Guerrero, 2024).

Determinación de demanda insatisfecha

Para determinar el mercado potencial de Faeton Solutions, se utilizó el Embudo de Discriminación Poblacional, una herramienta de segmentación progresiva que parte de un universo amplio de consumidores y lo va reduciendo hasta llegar a un grupo con mayor capacidad económica y probabilidad de compra.

El punto de partida fue la población total del Ecuador, estimada en 18.243.820 habitantes, cifra coherente con los datos de Trading Economics, que registra aproximadamente 18,10 millones en 2025 y proyecta 18,22 millones para 2026 (Trading Economics, s.f.).

Luego se aplicó un filtro por edad, enfocado en personas de 30 a 59 años, grupo que el INEC identifica como el de mayor poder adquisitivo y dinamismo económico (INEC, 2025). Este segmento representa el 36,33% de la población total, es decir, 6.627.816 personas.

En una segunda etapa, se incorporó el criterio socioeconómico, priorizando los niveles A y B, que concentran mayor capacidad de compra y afinidad con soluciones

tecnológicas. Este filtro redujo el universo a 862.000 personas, equivalente al 4,72% de la población nacional. Para sustentarlo, se tomó como referencia la segmentación de Ipsos Ecuador 2025, que clasifica a la población en niveles AB, C+, C y D (Ipsos, 2025).

A continuación, se aplicó el filtro de Población Económicamente Activa (PEA), considerando que este grupo concentra a quienes generan ingresos y toman decisiones de compra. Cruzando este criterio con los filtros anteriores, se obtuvieron 548.000 personas, equivalentes al 3,00% de la población (Ecuador Cifras, 2025).

Finalmente, se delimitó geográficamente el mercado a Guayaquil y Quito, los principales centros urbanos y económicos del país. Aplicando este filtro, se identificaron 175.000 habitantes urbanos que cumplen todos los criterios anteriores, según datos censales de CityPopulation con fuente INEC (Ipsos, 2025).

Al dividir esta cifra por el tamaño promedio del hogar ecuatoriano, que según el INEC es de 3,2 personas, se obtuvo un mercado potencial de 54.875 familias, equivalente al 1% de la población analizada (City Population, s.f.). Estos hogares, ubicados en Quito y Guayaquil, cumplen con los requisitos mínimos de ubicación, perfil socioeconómico y actividad económica para ser considerados clientes potenciales de Faeton Solutions.

Este resultado muestra una oportunidad concreta para la empresa: concentrar sus esfuerzos en un segmento urbano bien definido, con capacidad económica y disposición hacia soluciones de eficiencia, tecnología o mejora de calidad de vida. Esto permite plantear una entrada al mercado enfocada, medible y comercialmente viable.

6. Diseño operativo

Identificación de barreras arancelarias y para arancelarias

Barreras arancelarias

Según (Pudeleco, s.f.). Las importaciones de baterías de ion de litio e inversores híbridos trifásicos provenientes de Europa, así como de paneles solares fotovoltaicos provenientes de China, presentan un tratamiento arancelario favorable en Ecuador.

Baterías de ion de litio

Las baterías de ion de litio, clasificadas en la partida arancelaria 8507.60.00.99, presentan un tratamiento arancelario favorable para el proyecto, debido a que cuentan con un arancel Ad Valorem del 0%. Esto significa que no generan pago de arancel de importación. Sin embargo, su ingreso al país sí está sujeto al pago de otros tributos obligatorios, entre ellos el FODINFA del 0,5% y el IVA del 15% (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador [SENAE], s. f.; Servicio de Rentas Internas [SRI], 2025).

Inversores híbridos trifásicos

Los inversores híbridos trifásicos, correspondientes a la partida arancelaria 8504.40.90.00, también registran un arancel Ad Valorem del 0%, por lo que no generan pago directo por concepto de arancel de importación. No obstante, deben cancelar los tributos correspondientes al proceso de nacionalización, como el IVA del 15% y el FODINFA del 0,5%. Además, este tipo de mercancía no está gravada con ICE, por lo que su tarifa es del 0%. Esta condición resulta favorable para el proyecto, ya que permite importar equipos esenciales para la gestión energética sin una carga arancelaria elevada. (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador [SENAE], s. f; Servicio de Rentas Internas [SRI], 2025).

Paneles solares fotovoltaicos

Los paneles solares fotovoltaicos, clasificados en la partida arancelaria 8541.43.00.00, mantienen igualmente un arancel Ad Valorem del 0%. A pesar de ello, están sujetos al pago del IVA del 15% y del FODINFA del 0,5%, mientras que el ICE corresponde al 0%. Este

tratamiento arancelario favorece la implementación del sistema de autogeneración solar, debido a que reduce los costos de importación de un componente clave para la producción de energía limpia y sostenible. (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador [SENAE], s. f., Servicio de Rentas Internas [SRI], 2025).

Para arancelarios

En cuanto a los requisitos para arancelarios, la importación de estos componentes requiere la presentación de documentación obligatoria ante la autoridad aduanera. Según el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, los documentos solicitados para importar incluyen el certificado de origen, la factura comercial, el packing list, el Bill of Lading, la Declaración Aduanera y la póliza de seguro. Estos documentos permiten respaldar la operación comercial, identificar la mercancía, comprobar su origen y facilitar el proceso de nacionalización en Ecuador (SENAE, s. f.).

Asimismo, se deben considerar los documentos de control previo, ya que los productos analizados requieren el cumplimiento de requisitos INEN. En el caso específico de la partida 8541.43.00.00, correspondiente a los paneles solares fotovoltaicos, también se identifica un requisito adicional relacionado con el SENAE, de acuerdo con la información arancelaria consultada en Pudeleco (Pudeleco, s. f.). Por tanto, aunque las barreras arancelarias son bajas, el proyecto debe cumplir adecuadamente con los requisitos técnicos y documentales para evitar retrasos en la importación.

Ruta logística

La ruta logística marítima es de Hapag Lloyd su punto de partida es en Valencia, España el buque navega por el Mediterráneo y Atlántico hasta llegar al Canal de Panamá, pasa por sus esclusas para cruzar del Atlántico al Pacífico, luego continúa hacia el norte por el Pacífico hasta finalizar en Guayaquil (Ecuador) (*Hapag-lloyd*, s. f.). La ruta logística prevista para el embarque de los paneles solares contempla el transporte marítimo desde el puerto de Shanghái, China, hasta el puerto de Guayaquil, Ecuador (SeaRates, 2026).

Por otra parte, la ruta terrestre será gestionada por la empresa SERCEMX, encargada del traslado de la mercancía desde el puerto de Guayaquil hasta el Parque Industrial ALMAX, ubicado en el Km 14.5 de la vía a Samborondón, en la misma ciudad. En este lugar, la mercancía permanecerá almacenada y resguardada para su posterior distribución.

Incoterm recomendado

Para el presente proyecto de importación se seleccionó el Incoterm FOB (Free On Board), bajo esta condición el vendedor se encarga de llevar la carga hasta el buque en el puerto de Valencia y colocarla a bordo, cumpliendo con su obligación de entrega. A partir de ese momento, todos los costos, riesgos y responsabilidades ; transporte marítimo, seguros, trámites aduaneros, retrasos o daños pasan a ser asumidos por parte del importador . Esto es beneficioso para la operación porque permite a la parte ecuatoriana tener el control y la gestión directa sobre el transporte, la logística y los seguros desde el inicio, adaptándose mejor a los procedimientos y necesidades del mercado local, además de alinearse con la ventaja económica de la naviera contratada (iContainers, s. f.).

Fletes, tiempos, seguros

El flete marítimo desde el puerto de Valencia hasta Guayaquil, Ecuador, tiene un costo de USD 2.377,03 y un tiempo estimado de tránsito de 32 días. Por otra parte, la ruta marítima internacional desde el puerto de Shanghái, China, con destino al puerto de Guayaquil, Ecuador, presenta un tiempo estimado de tránsito de 31 días y un costo aproximado de flete marítimo de USD 3.715.

En este caso, el seguro se calcula tomando como base el valor total de la mercancía más el costo del transporte internacional. Posteriormente, a ese total se le aplica una tasa de 0,5 %. Como resultado, el seguro para las baterías e inversores tiene un valor de USD 414.11, mientras que para los paneles solares el valor del seguro es de USD 180,58 (Hapag-Lloyd, s. f.).

Asimismo, según SERCEMX, el valor del flete terrestre para los almacenadores de energía es de USD 205, con un tiempo aproximado de duración de 2 horas y un recorrido de 40 km, utilizando un contenedor de 20 ft. En el caso de los paneles solares, la tarifa es de USD 280 para el mismo trayecto, pero utilizando un contenedor de 40ft HQ.

RFQ

Para la importación de sistemas energéticos desde Valencia, España hacia Guayaquil, Ecuador, la empresa solicitó cotizaciones internacionales mediante un RFQ con el fin de comparar costos logísticos, tiempos de tránsito y condiciones del servicio. Después del análisis, se seleccionó la propuesta de Hapag-Lloyd bajo modalidad FCL e Incoterm FOB, debido a su ventaja económica y operativa. La cotización incluyó un flete marítimo total de USD 2,377.03, seguro internacional de USD 414.11 y un valor FOB de USD 80,144.02. Además, se consideraron costos de transporte interno de la empresa SERCEMX, tributos de importación, IVA 15% , FODINFA 0.5 % y servicios aduaneros (*Hapag-lloyd*, s. f.).

Para la importación de paneles solares desde Shanghái, China, hacia Guayaquil, Ecuador, el valor FOB de la mercancía asciende a USD 32.400,00, al cual se suman el seguro internacional por USD 180,58 y el transporte interno. No se registran recargos adicionales. Con base en estos valores, los tributos de importación alcanzan un total de USD 5.869,21, considerando Ad-Valorem 0%, IVA 15% por USD 5.486,34, FODINFA 0,5% por USD 182,88 y servicios de agente aduanero por USD 200 (SeaRates, 2026).

Costos y precio final

El costo del kit de almacenamiento de energía, incluye las baterías de almacenamiento y un inversor híbrido trifásico con costo unitario de USD 4.389,70 costo local. Por otro lado, los paneles solares de 600 W tienen un costo local unitario de USD 58,95, valor que ya contempla los costos de transporte, tributos y demás gastos asociados a la importación.

La propuesta comercial contempla que los productos sean ofrecidos al público con los siguientes precios de venta, tomando en cuenta los costos asociados, las condiciones del mercado y la necesidad de adaptarse al perfil y capacidad de compra de los futuros clientes.

- **Kit de almacenador:** USD 7.999,99
- **Kit de almacenadores + Paneles solares (10 u):** USD 8.999,99
- **Paneles solares (unitario):** USD 129,99

Respecto a los precios antes mencionados, se identifican márgenes de utilidad favorables para el proyecto. En el caso del kit de almacenadores junto con el inversor trifásico, se contempla un margen de utilidad del 45,12%. Por su parte, el kit compuesto por almacenadores junto con el inversor trifásico 10 paneles solares alcanza una utilidad del 44,68%. Finalmente, la venta de paneles solares por unidad genera un margen de utilidad del 54,65%.

Estos resultados reflejan una rentabilidad atractiva y dejan un margen saludable para el desarrollo y sostenibilidad del proyecto.

7. Evaluación de Negocio

Segmentación y posicionamiento

La segmentación de Faeton Solutions se basa en la demanda insatisfecha identificada mediante el Embudo de Discriminación Poblacional, el cual permitió determinar un mercado potencial de 54.875 familias ubicadas en Quito y Guayaquil . Este segmento está conformado principalmente por hogares de niveles socioeconómicos A y B, con personas entre 30 y 59 años, económicamente activas y con mayor capacidad de compra. Además, se enfoca en familias urbanas que buscan mejorar su calidad de vida, reducir su dependencia de la red eléctrica y acceder a soluciones tecnológicas relacionadas con el ahorro y respaldo energético (City Population, s.f.).

El posicionamiento de Faeton Solutions se construirá como una empresa moderna, confiable y especializada en soluciones de almacenamiento de energía para hogares ecuatorianos. La marca se diferenciará por ofrecer no sólo equipos, sino una solución completa que incluye almacenadores de energía, almacenadores con paneles solares y solo paneles solares, acompañados de asesoría personalizada, instalación técnica y servicio postventa.

Andrés Salazar, 42 años, gerente administrativo, casado con hijos, ingresos mensuales 2.000. Vive en Samborondón, utiliza aire acondicionado la mayor parte del día. Le preocupan los cortes de luz y el costo de la planilla eléctrica; busca continuidad, seguridad y ahorro a largo plazo. Investiga y compra por canales digitales, valora marcas certificadas con garantía y servicio postventa, y prioriza calidad sobre precio bajo.

Adaptación del producto

El producto de Faeton Solutions consiste en soluciones tecnológicas de energía para el hogar, enfocadas en brindar respaldo, ahorro e independencia energética. La empresa ofrecerá tres líneas principales: almacenadores de energía, almacenadores con paneles solares y paneles solares, adaptándose a distintas necesidades del cliente.

Sus principales características serán la seguridad, eficiencia, durabilidad e instalación técnica especializada. Como beneficios, permitirá mantener equipos esenciales durante cortes de luz, así no depender de la red eléctrica y disminuir costos de energía a largo plazo. Su valor diferencial será ofrecer una solución integral con asesoría personalizada, productos importados y servicio postventa, no solo la venta de equipos (Bet Solar, s. f.).

Estrategia de precios

Faeton Solutions aplicará una estrategia de precios psicológicos, utilizando valores terminados en .99 para generar una percepción de menor costo y hacer que la inversión sea más atractiva para el cliente. Los precios establecidos serán: kit de almacenador a USD

7.999,99, kit de almacenadores + 10 paneles solares a USD 8.999,99 y panel solar unitario a USD 129,99 (Banco Pichincha, 2023).

Esta estrategia permite posicionar los productos como soluciones premium, pero con una percepción más accesible frente al consumidor. Además, la diferencia entre el kit de almacenador y el kit completo con paneles solares incentiva al cliente a elegir la opción de mayor valor, ya que por USD 1.000 adicionales recibe una solución más completa de ahorro e independencia energética.

Estrategia de distribución

Faeton Solutions utilizará una estrategia de distribución directa, enfocada principalmente en Quito y Guayaquil, ya que son los mercados donde se concentra la demanda potencial identificada. La venta se realizará mediante canales digitales como página web, redes sociales y WhatsApp Business, donde los clientes podrán solicitar información, cotizaciones y asesoría personalizada.

Además, la empresa manejará un servicio de instalación técnica a domicilio, asegurando que los almacenadores y paneles solares sean colocados correctamente según las necesidades energéticas de cada hogar. Esta distribución permitirá mantener un contacto directo con el cliente, controlar la calidad del servicio y ofrecer acompañamiento postventa.

Comunicación y branding internacional

El logotipo de Faeton Solutions combina tipografía sólida con una hoja en tono verde, una elección que responde a criterios psicológicos y estratégicos concretos. El color verde en marketing se asocia con frescura, naturaleza y calidad; y debido a la creciente atención al medioambiente, resulta especialmente efectivo para marcas que desean vincularse con sostenibilidad (Mutatio,2025). En particular, las empresas que incorporan el verde en su imagen transmiten confianza y responsabilidad social. Adicionalmente, el verde genera sensación de estabilidad y crecimiento, lo que lo convierte en un color ideal para que los clientes se sientan tranquilos al interactuar con la marca(Mailchimp, s. f.).

El slogan propuesto para Faeton Solutions es: "**Energía segura para tu futuro**"

Apostamos por las redes sociales de Meta Facebook e Instagram, las plataformas con mayor presencia en Ecuador. Según Kantar Ibope Media, Meta domina el consumo digital en el país, con Facebook alcanzando el 95% de los usuarios conectados. De la mano de la agencia Crea Video, planificación de contenidos y diseños de mensajes que lleguen de forma clara y efectiva al público objetivo (El Universo, 2023).

8. Modelo Financiero

Para poner en marcha las operaciones de Faetón Solutions se requiere una inversión total de USD 234.077,21, distribuida en tres componentes: inversión fija, capital de trabajo y activos diferidos. La inversión fija asciende a USD 35.853,59 y comprende los bienes materiales necesarios para operar. El elemento de mayor peso dentro de este rubro es el vehículo eléctrico FARIZON V6E (USD 29.990,00), adquirido por la naturaleza logística del negocio, dado que las instalaciones de paneles y sistemas de almacenamiento requieren movilización constante de equipos y personal técnico como se observa en la **Tabla 10**, la elección de un vehículo eléctrico responde también a una coherencia con la propuesta de valor de la empresa, orientada a la energía limpia. Completan los activos fijos seis computadoras portátiles Lenovo Ideapad (USD 3.534,00), una impresora Epson EcoTank (USD 221,74), mobiliario de oficina (USD 648,20), aire acondicionado (USD 251,99), herramientas especializadas de instalación solar (USD 224,96), archiveros metálicos (USD 310,00) y multímetros profesionales BOSCH (USD 480,70). Todos los activos fijos se deprecian bajo el método de línea recta, generando un gasto anual de USD 4.868,33 durante los primeros tres años y USD 3.999,08 en los dos últimos, conforme los equipos de menor vida útil se agotan contablemente.

El capital de trabajo, calculado en USD 191.906,22, representa la liquidez necesaria para cubrir el primer ciclo operativo e incluye el inventario de sistemas de almacenamiento (USD 96.573,38), paneles solares (USD 42.444,79), salarios del período inicial (USD

47.400,00) y costos indirectos de instalación (USD 5.488,05), más una garantía de arrendamiento del local por USD 5.004,00. Este componente constituye el 81,9% de la inversión total, lo que es característico de empresas distribuidoras que deben mantener stock disponible antes de generar ingresos. Los activos diferidos suman USD 1.313,40 y corresponden a la minuta de constitución bajo figura SAS (USD 350,00), el registro de marca ante el SENADI (USD 208,00) y el desarrollo del sitio web corporativo (USD 755,40), amortizables en cinco años a razón de USD 262,68 anuales.

Para financiar la inversión total, los cuatro socios aportan USD 140.413,96 con recursos propios, representando el 60% del total, mientras que el 40% restante (USD 93.663,24) se cubre mediante un crédito bancario al 9,74% anual. Las cuotas anuales del préstamo son de USD 24.544,23 durante cinco años, con un total de intereses de USD 29.057,90 a lo largo del período. Esta estructura 60/40 es adecuada para un proyecto de arranque con alto componente de inventario: permite a los socios no inmovilizar el cien por ciento del capital requerido, aunque el servicio financiero tiene peso en los primeros ejercicios, alcanzando USD 9.122,80 solo en intereses durante 2027. El balance general inicial cierra con activos totales de USD 234.077,21, pasivos de largo plazo de USD 93.663,24 y un patrimonio de USD 140.413,96, sin pasivos corrientes al inicio de operaciones, lo que otorga liquidez inmediata para operar sin presiones de corto plazo.

Costos, Gastos Operativos y Proyección de Ventas

El costo de ventas es el rubro más significativo dentro de la estructura de egresos como se observa en la **Tabla 15**. En 2027 asciende a USD 473.671,31 y está dominado por la adquisición de los equipos que se comercializan: sistemas de almacenamiento de energía (USD 386.293,52) y paneles solares (USD 84.889,58), que en conjunto representan el 99% del total. El porcentaje restante corresponde a insumos de instalación como EPPs, cable solar Owire, conectores MC4, alcohol isopropílico, paños de microfibra y limpia contactos, indispensables para garantizar instalaciones de calidad. Este costo crece de forma moderada en el horizonte proyectado, pasando de USD 486.522,83 en 2028 hasta USD 527.243,51 en

2031, siguiendo el incremento en volumen de unidades comercializadas, pero sin escalar de forma proporcional a los ingresos, lo que mejora el margen bruto con el tiempo.

El equipo humano está conformado por cuatro socios con roles gerenciales que perciben honorarios anuales de USD 168.000 en 2027, con incrementos del 5% anual que llevan esa cifra a USD 204.205,05 en 2031. Los dos técnicos instaladores tienen un sueldo base con un componente variable de USD 300 por instalación, sumando USD 21.600 en el primer año y escalando hasta USD 25.600 en 2031 como se observa en la **Tabla 9**. Los beneficios sociales de ley para el personal técnico, décimo tercer sueldo, décimo cuarto, aportes patronales IESS, vacaciones y fondos de reserva, arrancan en USD 5.172,40 y escalan hasta USD 9.150,88 en 2031 conforme se activan los fondos de reserva a partir del segundo año. Los gastos administrativos del primer año totalizan USD 21.952,19 y están dominados por el arrendamiento del local (USD 20.016,00 anuales), complementados con servicios de electricidad, agua e internet con ajustes inflacionarios del 3% anual.

Los gastos de ventas inician en USD 10.118,28 en 2027 con una inversión de posicionamiento inicial de USD 9.600,00 en marketing, descienden a USD 5.933,83 en 2028 una vez consolidada la presencia de marca, y retoman una curva ascendente hasta USD 9.914,53 en 2031 conforme se busca ampliar el mercado objetivo. También se contemplan gastos tecnológicos por facturación electrónica, link de pagos y suministros de oficina y capacitación por USD 829,73 anuales en promedio como se observa en la **Tabla 9**.

El presupuesto de ventas proyecta tres líneas de producto: sistemas de almacenamiento individuales con un precio de venta al público de USD 7.999,99, paquetes combinados de almacenamiento con diez paneles solares a USD 8.999,99, y paneles solares independientes a USD 129,99 por unidad. En 2027 se proyecta la venta de 62 sistemas individuales, 26 paquetes combinados y 1.176 paneles independientes, generando ingresos totales de USD 883.267,36. Aplicando una tasa de crecimiento anual del 12%, los ingresos escalan a USD 989.259,44 en 2028, USD 1.107.970,58 en 2029, USD 1.240.927,05 en 2030 y USD 1.389.838,29 en 2031, alcanzando una facturación acumulada superior a cinco millones de dólares en el quinto año. Esta tasa de crecimiento es ambiciosa pero coherente con el dinamismo del mercado de energías renovables residenciales en Ecuador, impulsado

por los cortes de suministro eléctrico y la creciente conciencia sobre la seguridad energética del hogar.

Estado de Resultados, Flujo de Caja y Evaluación Financiera

El estado de resultados proyectado revela una rentabilidad positiva y creciente desde el primer año de operación, hecho que resulta especialmente favorable tratándose de un proyecto de nueva creación en un mercado en desarrollo. La utilidad bruta en ventas parte de USD 409.596,05 en 2027, equivalente a un margen bruto del 46,4%, y alcanza USD 862.594,78 en 2031 con un margen que sube al 62,1%, evidenciando que el crecimiento de ingresos supera sistemáticamente el incremento de costos directos.

Tras deducir todos los costos y gastos operativos como honorarios, sueldos, beneficios sociales, gastos administrativos, de ventas, varios, depreciación y amortización, la utilidad operativa crece de forma consistente en el horizonte evaluado. Una vez aplicados los gastos financieros del crédito bancario y las obligaciones tributarias correspondientes al 15% de participación a trabajadores y el 25% de impuesto a la renta, la utilidad neta resulta en USD 106.722,00 en el primer año y alcanza USD 372.231,40 en 2031, representando un crecimiento del 249% en el quinquenio. El margen neto sobre ventas mejora del 12,1% en 2027 al 26,8% en 2031, reflejo de la dilución progresiva de los costos fijos sobre una base de ingresos en expansión y de la reducción gradual de los gastos financieros conforme se amortiza el crédito bancario.

Los flujos de caja se elaboraron en dos versiones: con apalancamiento y sin apalancamiento. En la versión con financiamiento bancario, el flujo neto de caja del primer año es de USD 96.431,52, obtenido sumando a la utilidad neta la depreciación y amortización partidas que no representan salida de efectivo y restando la cuota de capital del préstamo de USD 15.421,43. Este flujo crece progresivamente hasta USD 354.127,36 en 2031. En la versión sin apalancamiento, los flujos son superiores al no existir pago de deuda, con un flujo inicial de USD 117.494,05 y un resultado final de USD 377.707,23. En ambos escenarios, los flujos de efectivo son positivos desde el primer año, lo que confirma la liquidez del proyecto y descarta la necesidad de realizar aportes adicionales de capital durante el

horizonte de evaluación. Sin embargo, se ha optado por utilizar apalancamiento financiero con apoyo bancario, con el objetivo de acelerar el crecimiento del proyecto y fortalecer su capacidad de expansión.

La Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) se determinó en 13,42%, combinando la inflación promedio de cinco años (1,42%) con un premio al riesgo del 12%. El Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC), ponderado por la estructura de financiamiento, es del 11,95%. El Valor Actual Neto del inversionista, descontando los flujos con apalancamiento al WACC y deduciendo la inversión propia de USD 140.413,96, asciende a USD 498.707,40; el VAN del proyecto, descontado a la TMAR sobre la inversión total, es de USD 544.007,63. Ambos valores son ampliamente positivos, confirmando que el proyecto genera valor muy por encima de recuperar lo invertido. El TIR del inversionista alcanza el 62,97%, muy superior al WACC del 11,95%, mientras que la TIR del proyecto es del 71,15% frente a una TMAR del 13,42%. La Tasa Interna de Retorno Modificada, que corrige la reinversión de flujos intermedios a tasas más conservadoras, es del 62,21% para el inversionista y del 58,30% para el proyecto, cifras que continúan superando con amplia holgura las tasas mínimas exigidas.

El ROE del primer año es del 76,0%, el ROA del 45,6% y la relación costo-beneficio de 3,13 confirma que por cada dólar invertido se recuperan USD 3,13 en flujos de caja actualizados, ratificando la viabilidad financiera del proyecto desde todos los ángulos de análisis como se encuentra en la **Tabla 19**.

Punto de Equilibrio y Análisis de Escenarios

El punto de equilibrio se calculó mediante el método del margen de contribución ponderado, dado que la empresa maneja tres líneas de producto con estructuras de precio y costo variables distintas. Los costos fijos totales del primer año ascienden a USD 242.189,08 e incluyen honorarios gerenciales, sueldos del personal técnico, beneficios sociales, arrendamiento del local, servicios básicos, inversión fija en marketing, gastos tecnológicos, depreciaciones, amortizaciones y la carga financiera del crédito bancario.

El margen de contribución ponderado resultante es de USD 326,02 por unidad equivalente, calculado con base en la mezcla de ventas proyectada y los costos variables

unitarios de cada línea de producto. Dividiendo los costos fijos totales entre este margen de contribución ponderado, el punto de equilibrio global es de aproximadamente 743 unidades equivalentes, lo que corresponde a ingresos de USD 519.112. Desagregando por línea, se requieren alrededor de 36 sistemas de almacenamiento individuales, 16 paquetes combinados y 691 paneles independientes para cubrir la totalidad de los costos fijos anuales sin generar pérdida ni ganancia. Considerando que el primer año proyecta la venta de 88 sistemas y 1.176 paneles, el punto de equilibrio se supera con amplio margen: el volumen comercializado podría contraerse prácticamente a la mitad sin que el negocio registre pérdidas, lo que revela una resiliencia operativa significativa y un amplio colchón de seguridad ante posibles contracciones en la demanda o presiones sobre precios.

Para evaluar la solidez del proyecto ante distintos contextos de mercado se construyeron tres escenarios de proyección. El escenario pesimista asume un crecimiento anual del 8% y precios reducidos (USD 6.999,99 para sistemas de almacenamiento y USD 110,00 por panel solar), proyectando ingresos de USD 974.626,26 en 2031. Pese a la reducción en precio y en tasa de crecimiento, el negocio continúa siendo rentable, supera su punto de equilibrio y genera flujos de caja positivos, demostrando que el modelo no depende de condiciones óptimas para sostenerse. El escenario base, sobre el que descansan todos los cálculos principales, proyecta un crecimiento del 12% anual con los precios indicados, alcanzando USD 1.389.838,29 en ingresos para 2031. El escenario optimista supone un crecimiento del 16% anual, precios más altos (USD 8.999,00 para almacenamiento y USD 139,99 por panel) y mayores volúmenes de arranque (92 sistemas y 1.330 paneles en el primer año), proyectando ingresos superiores a USD 1.885.047,04 en el último año del horizonte evaluado.

La convergencia de todos los indicadores analizados VAN positivo en ambas versiones, TIR muy superior a las tasas de descuento, TIRM por encima de los mínimos exigidos, ROE y ROA favorables, punto de equilibrio superado con holgura y rentabilidad sostenida incluso en el escenario pesimista— permite concluir que Faetón Solutions es un proyecto financieramente viable, rentable desde el primer año y con alto potencial de creación de valor en el segmento de energías renovables residenciales en Ecuador. Los

factores críticos de monitoreo son el costo del inventario importado y su exposición a variaciones de tipo de cambio y aranceles, el cumplimiento de los volúmenes de venta proyectados mediante una gestión comercial disciplinada, y el control de los gastos fijos, en particular los honorarios gerenciales que constituyen la mayor carga fija del modelo. La solidez del análisis de escenarios y la amplitud del margen de seguridad sobre el punto de equilibrio otorgan confianza en la sostenibilidad del modelo de negocio ante entornos de mercado adversos, respaldando la decisión de inversión desde una perspectiva financiera integral.

9. Conclusiones y Recomendaciones

El análisis realizado permitió identificar que el consumo energético residencial en Ecuador presenta diferencias importantes según la zona geográfica y las condiciones climáticas de cada región. En las zonas cálidas, el uso constante de equipos de climatización, especialmente aires acondicionados, incrementa de forma significativa la demanda eléctrica y, como consecuencia, eleva el valor de la planilla de luz. Esta situación demuestra que los hogares ubicados en ciudades con temperaturas más altas requieren soluciones energéticas más eficientes, capaces de reducir la dependencia de la red eléctrica convencional y mejorar el control del consumo dentro de la vivienda.

La evaluación técnica, económica y ambiental del sistema de autogeneración solar con almacenamiento energético evidencia que la propuesta es viable para el sector residencial ecuatoriano. Desde el punto de vista técnico, el sistema permite integrar paneles solares, baterías de litio e inversores híbridos para garantizar mayor continuidad del suministro eléctrico, especialmente en momentos de cortes o fallas en la red. En el aspecto económico, los márgenes de utilidad, la demanda potencial identificada y los indicadores financieros reflejan una oportunidad atractiva para el desarrollo del negocio. En el ámbito ambiental, la propuesta representa una alternativa más limpia frente al uso de generadores a combustión, ya que promueve el aprovechamiento de energía solar y contribuye a disminuir la contaminación asociada al uso de combustibles fósiles.

El diseño de la propuesta integral de Faeton Solutions responde a una necesidad real del mercado ecuatoriano: contar con energía segura, estable y sostenible en los hogares. La propuesta no se limita únicamente a la venta de equipos, sino que incorpora instalación técnica, monitoreo, mantenimiento y servicio postventa, elementos que fortalecen la confianza del consumidor y aumentan el valor de la solución. Además, al enfocarse en hogares urbanos de Quito y Guayaquil con mayor capacidad de inversión, el proyecto logra definir un segmento claro y comercialmente viable para iniciar operaciones.

En función del objetivo general, el proyecto demuestra que un sistema de almacenamiento energético con integración de autogeneración solar puede contribuir a mejorar la seguridad energética residencial en Ecuador. Esta solución permite garantizar mayor continuidad del suministro eléctrico, fomentar un consumo más eficiente y apoyar la transición hacia alternativas energéticas más sostenibles. Por ello, Faeton Solutions se presenta como una propuesta pertinente frente a los problemas de apagones, altos consumos eléctricos y dependencia de fuentes convencionales.

Finalmente, el proyecto refleja una oportunidad de negocio con potencial de crecimiento, especialmente porque combina una problemática actual del país con una solución tecnológica alineada a las tendencias de sostenibilidad y eficiencia energética. Sin embargo, su éxito dependerá de una correcta gestión de costos, proveedores, logística internacional, financiamiento y acompañamiento técnico al cliente, ya que estos factores serán determinantes para mantener la rentabilidad y asegurar la aceptación del producto en el mercado ecuatoriano.

Se recomienda fortalecer el análisis del consumo energético residencial mediante estudios más específicos por ciudad, tipo de vivienda y nivel de consumo mensual. Esto permitiría dimensionar de mejor manera los sistemas ofrecidos y adaptar la propuesta a las necesidades reales de cada hogar. Además, sería conveniente utilizar casos prácticos o simulaciones de consumo para mostrar al cliente cuánto podría optimizar su uso de energía según el tamaño del sistema instalado.

También se recomienda mantener una actualización constante de los costos de importación, precios de proveedores, fletes, seguros, inflación y tributos, debido a que estos elementos pueden afectar directamente la rentabilidad del proyecto. Aunque el modelo financiero muestra resultados positivos, es importante revisar periódicamente los escenarios financieros para asegurar que los precios de venta, márgenes de utilidad y proyecciones de demanda sigan siendo sostenibles.

Para mejorar la aceptación del sistema en el mercado, Faeton Solutions debería implementar una estrategia de educación al consumidor. Muchos hogares pueden desconocer el funcionamiento de las baterías, los paneles solares, el mantenimiento requerido o los beneficios económicos a largo plazo. Por esta razón, la empresa debe comunicar de manera clara y sencilla cómo funciona el sistema, qué beneficios ofrece y por qué representa una alternativa más segura y sostenible frente a los generadores tradicionales.

Asimismo, se recomienda consolidar alianzas estratégicas con proveedores internacionales, operadores logísticos, técnicos especializados y entidades financieras. Estas alianzas permitirán asegurar la calidad de los productos, reducir riesgos de desabastecimiento, mejorar los tiempos de entrega y facilitar opciones de financiamiento para los clientes. Debido a que la inversión inicial puede ser una barrera para algunos hogares, ofrecer planes de pago o financiamiento podría ampliar el acceso al producto y aumentar las ventas.

Finalmente, se recomienda que la empresa mantenga un servicio postventa sólido, basado en mantenimiento preventivo, asistencia técnica, garantías y monitoreo del sistema. Este acompañamiento será clave para diferenciar a Faeton Solutions de competidores que solo comercializan equipos sin brindar una solución completa. Un servicio postventa bien estructurado permitirá generar confianza, fidelizar clientes y fortalecer el posicionamiento de la marca como una alternativa confiable dentro del mercado energético residencial ecuatoriano.

Referencias

Andrade, F. J. A. (2026, 14 de abril). ¿Por qué aumentó mi planilla de luz en Guayaquil? Consejos para reducir los gastos en casa. *Diario Expreso*.
<https://www.expreso.ec/guayaquil/aumento-mi-planilla-luz-guayaquil-consejos-reducir-gastos-casa-278569.html>

Apclen. (2025, 9 de abril). *Normativas de eficiencia energética en la Unión Europea*.
<https://www.apclen.com/normativas-de-eficiencia-energetica-en-la-union-europea/>

Asociación Española para la Calidad (AEC). (2025, 17 de noviembre). *La calidad industrial española: Lo bien hecho como sello de identidad y motor de exportación*. Congreso Nacional de Industria.
<https://congresoindustria.gob.es/congreso-nacional-de-industria/la-calidad-industrial-espanola-lo-bien-hecho-como-sello-de-identidad-y-motor-de-exportacion/>

Banco Mundial. (2024). *Access to electricity (% of population) – Ecuador*. World Development Indicators.
<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=EC>

Banco Mundial. (2023). *Índice de Desempeño Logístico*.
https://lpi.worldbank.org/en/indicator/CT_MC?country=ESP

Banco Pichincha. (2023, 1 de marzo). *Precios psicológicos, una estrategia que te hace comprar y vender más*.
<https://www.pichincha.com/blog/que-son-precios-psicologicos-como-usarlos>

Bet Solar. (s. f.). *TAB Batteries*. Bet Solar <https://betsolar.es/fabricante/tab>

Cavusgil, S. T. (2014). *Introduction: What is international business?* Pearson Education. <https://www.pearson.com/en-au/media/y3bgmntt/9781292303246.pdf>

CENACE. (2019). *Revista Técnica Energía* (Edición No. 15).
https://www.cenace.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/15-Edici%C3%83%C2%B3n-RTE-2019_compressed110-140.pdf

CENACE. (2025). *Informe anual del sistema eléctrico: Parte 2*.
https://www.cenace.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2026/03/informe_anual_2025_parte_2.pdf

CELEC. (2024). *El Nuevo Ecuador le apuesta a la soberanía energética como un pilar fundamental de desarrollo*. <https://www.presidencia.gob.ec>

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. (s. f.). *Evaluación de la actualidad de los sistemas fotovoltaicos en Ecuador: avances, desafíos y perspectivas*.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6835/10389>

CNEL EP. (2025). *Pliego tarifario del servicio público de energía eléctrica para el año 2025*.
<https://www.cnelep.gob.ec/wp-content/uploads/2025/01/2.-Pliego-Tarifario-del-Servicio-Publico-de-Energia-Electrcia-ano-2025.pdf>

Coba, G. (2025, 9 de enero). Así se ha desempeñado el mercado inmobiliario de Ecuador en el último año. *Primicias*.
<https://www.primicias.ec/economia/inmuebles-casas-departamentos-vivienda-oferta-demanda-ecuador-87012/>

Comité de Comercio Exterior. (2023). *Decisión 766: Actualización de la nomenclatura común*.
<https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/Resolucio%CC%81n-002-2023.pdf>

Connect by CEDIA. (2025, 17 de noviembre). *Potencial de energías renovables en Ecuador*. <https://connect.cedia.edu.ec/potencial-de-energias-renovables-en-ecuador/>

Editorialistas Expreso. (2026, 5 de mayo). Crisis energética en Ecuador: apagones y falta de plan del Gobierno. *Diario Expreso*.
<https://www.expreso.ec/opinion/editoriales/crisis-energetica-en-ecuador-apagones-y-falta-de-plan-del-gobierno-281000.html>

Ebsco. (s. f.). *Resource-based view (RBV)*.
<https://www.ebsco.com/research-starters/business-and-management/resource-based-view-rbv>

European Commission. (2026). *Energy policy of the European Union*.
https://commission.europa.eu/topics/energy_en

FIGEMPA: Investigación y Desarrollo. (s. f.). *Investigación y Desarrollo*.
<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/RevFIG/article/view/6104/76>

González, P. (2026, 26 de mayo). *Las ventas internas de Ecuador crecieron 12% en el primer trimestre de 2026*. Primicias.
<https://www.primicias.ec/economia/ventas-internas-ecuador-comercio-trimestre2026-exportaciones-123723/>

Gilliver, L. (2026, 17 de mayo). *¿Va a dispararse el precio de los paneles solares? Por qué ahora podría ser el momento para invertir*. Euronews.
<https://es.euronews.com/2026/05/17/van-a-subir-los-precios-de-los-paneles-solares-es-ahora-buen-momento-para-invertir>

Guerrero, A. (2024, 7 de noviembre). Ecuatorianos recurren al comercio digital para sobrellevar los efectos de los cortes de luz. *IT Ahora*.
<https://itahora.com/2024/11/07/ecuatorianos-recurren-al-comercio-digital-para-sobrellevar-los-efectos-de-los-cortes-de-luz/>

Hapag-Lloyd. (2026). *Cotización de transporte marítimo Valencia–Guayaquil*
<https://www.hapag-lloyd.com/es/home.html>

Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (2023). *Estadísticas sociodemográficas del Ecuador*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (2023). *Presentación del Registro Estadístico de Base de Población y Vivienda (REBPE)*.

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Registros_Administrativos/rebpe/2023/Presentacion_REBPE_2023.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (2025). *Mercado laboral: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/EMPLEO/2025/Diciembre_2025/202512_MercadoLaboral.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023, 13 de septiembre). Ecuador creció en 2.5 millones de personas entre 2010 y 2022.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/ecuador-crecio-en-2-5-millones-de-personas-entre-2010-y-2022/>

International Energy Agency. (2023). *Renewables 2023*.
<https://www.iea.org/reports/renewables-2023>

International Trade Centre. (s. f.). *Trade Map: Trade statistics for international business development*. <https://www.trademap.org>

International Energy Agency. (2023). *EU Sustainable Batteries Regulation*.
<https://www.iea.org/policies/16763-eu-sustainable-batteries-regulation>

IRENA. (2016). *End-of-life management: Solar photovoltaic panels*.
https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2016/IRENA_IEAPVPS_End-of-Life_Solar_PV_Panels_2016.pdf

Ipsos Ecuador. (2023). *Predicciones de los ciudadanos para el 2023 y variables de acceso*.
https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/202305/Predicciones%20de%20los%20ciudadanos%20para%20el%202023_POV.pdf

Ipsos Ecuador. (2025). *Intención de voto y perfil socioeconómico en Ecuador*.
<https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/202501/Intenci%C3%B3n%20de%20Voto%20en%20Ecuador.pdf>

iContainers. (s. f.). *Incoterm FOB (Free on Board)*.

<https://www.icontainers.com/es/ayuda/incoterms/fob/>

Kantar Ibope Media. (2023, 27 de julio). ¿Cuáles son las redes sociales más utilizadas por los ecuatorianos? *El Universo*.
<https://www.eluniverso.com/noticias/economia/cuales-son-las-redes-sociales-mas-utilizadas-por-los-ecuatorianos-nota/>

Keller, K. L. (2013). *Strategic brand management: Building, measuring, and managing brand equity* (4.^a ed.). Pearson.

Kotler, P., & Keller, K. (2016). *Dirección de marketing* (15.^a ed.). Pearson.

Loaiza, Y. (2026, 15 de abril). *La ola de calor en Ecuador llevó al límite al sistema eléctrico por el uso intensivo de aire acondicionado*. Infobae.

<https://www.infobae.com/america/america-latina/2026/04/15/la-ola-de-calor-en-ecuador-llevo-al-limite-al-sistema-electrico-por-el-uso-intensivo-de-aire-acondicionado/>

Lexis. (2024, 10 de octubre). *Marco normativo de generación distribuida para autoabastecimiento de consumidores regulados de energía eléctrica*. Lexis S. A.
<https://www.lexis.com.ec/noticias/registro-oficial-del-dia-marco-normativo-de-generacion-distribuida-para-autoabastecimiento-de-consumidores-regulados-de-energia-electrica>

Mailchimp. (s. f.). *El significado de los colores en marketing*. Recuperado de 2026, de
<https://mailchimp.com/es/resources/colors-for-marketing/>

Mutatio. (2025, 18 de enero). *El significado del color verde en marketing: Psicología y estrategias*.
<https://mutatio.es/publicaciones/que-significa-el-color-verde-en-marketing-6575/>

MDPI. (2021). *Life cycle assessment of photovoltaic systems*.
<https://www.mdpi.com/1996-1073/14/9/2505>

Meneses, R. (2025, 16 de diciembre). Generación X: La segunda juventud digital que las marcas no pueden ignorar. *Revista Líderes*.
<https://www.revistalideres.ec/tendencias/generacion-x-la-segunda-juventud-digital-que-las-marcas-no-pueden-ignorar.html>

Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones del Ecuador. (2017). *Acuerdo Comercial Ecuador–Unión Europea*
<https://www.produccion.gob.ec/acuerdo-comercial-ecuador-union-europea/>

Mordor Intelligence. (2023, 12 de diciembre). *Análisis del tamaño y la participación del mercado de energía solar en Ecuador*.
<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/ecuador-solar-energy-market>

Naciones Unidas. (2011). *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas: Reglamentación modelo* (17.^a ed. rev., Vol. 1). Naciones Unidas.

https://unece.org/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev17/Spanish/Rev17_Volume1.pdf

Revista Identidad. (2026, 2 de marzo). Más eficiencia, menos desperdicio: Las cifras detrás del consumo energético en Ecuador.

<https://revistaidentidad.ec/2026/03/02/mas-eficiencia-menos-desperdicio-las-cifras-detras-del-consumo-energetico-en-ecuador/>

Santander. (s. f.). ¿Qué es la importación y qué tipos hay?

<https://www.bancosantander.es/glosario/importacion>

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (s. f.). *Para importar*.

<https://www.aduana.gob.ec/servicio-al-ciudadano/para-importar/>

Slaper, T. F., & Hall, T. J. (2011). *The triple bottom line: What is it and how does it work?* Indiana Business Review. <https://www.ibrc.indiana.edu/ibr/2011/spring/article2.html>

Sunrun Inc. (2024, 1 de mayo). *Sunrun's PowerOn Puerto Rico virtual power plant helps island avoid rolling blackouts*.

<https://investors.sunrun.com/news-events/press-releases/detail/310/sunruns-poweron-puerto-rico-virtual-power-plant>

TAB Batteries. (2023). *TAB e.storage CLEVER* [Ficha técnica].

<https://www.tabspain.com/wp-content/uploads/2023/11/tab-e-storage-clever-tds-min.pdf>

Tesla. (2020). *Powerwall – Home Battery Storage*. <https://www.tesla.com/powerwall>

UNDP Ecuador. (2025, 9 de abril). *Ecuador reafirma su compromiso internacional en el marco de la lucha climática*.

<https://www.undp.org/es/ecuador/noticias/ecuador-reafirma-su-compromiso-internacional-en-el-marco-de-la-lucha-climatica>

World Bank. (2024). *World Development Indicators: Alemania*.
<https://datos.bancomundial.org/pais/alemania>

World Bank. (2024). *World Development Indicators: Ecuador*.
<https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador>

World Bank. (2024). *World Development Indicators: España*.
<https://datos.bancomundial.org/pais/espana>

10. Anexos

Tabla 1

Matriz estratégica de Faeton Solutions. Selección de país proveedor

INDICADOR	PESO	INDICADOR	PESO IND	RESULTADO	Hungría	RESULTADO	Alemania	RESULTADO	Polonia	RESULTADO	China	RESULTADO	España
COMERCIAL	30%												
		Crecimiento anual de exportaciones	10%	0,2	2	0,3	3	0,4	4	0,5	5	0,1	1
		Participación en el mercado global	10%	0,4	4	0,3	3	0,2	2	0,5	5	0,3	3
		Valor exportado (USD)	10%	0,3	3	0,2	2	0,4	4	0,5	5	0,1	1
LOGÍSTICA Y COSTOS	40%												
		Costos de transporte	13%	0,13	1	0,53	4	0,40	3	0,3	2	0,67	5
		Tiempo de envío	13%	0,13	1	0,53	4	0,40	3	0,3	2	0,67	5
		Conectividad Marítima	13%	0,13	1	0,40	3	0,40	3	0,5	4	0,67	5
NORMATIVA	30%												
		Facilidad para hacer negocios	15%	0,15	1	0,75	5	0,3	2	0,75	5	0,75	5
		Acuerdos comerciales	15%	0,75	5	0,75	5	0,75	5	0,75	5	0,75	5
			100 %	2,20		3,77		3,25		4,07		4,00	

Nota. Elaboración propia con base en datos de Trade Map, Sea Rates, Market Access Map Trading Economics, Banco Mundial.

Tabla 2

Puntaje de facilidad para hacer negocios

PAÍS	PUNTAJE
Alemania	22
España	30
China	31
Polonia	40
Hungría	52

Nota. Tabla realizada con el puntaje asignado de Doing Business Rankings, por el Banco Mundial

Tabla 3

Cantidad exportada del producto 850760

Lista de los exportadores para el producto seleccionado Producto: 850760 Acumuladores de litio-ion (exc. inservibles)	
Exportadores	cantidad exportada en 2025,
Mundo	0
China	4887021
Polonia	186849
Alemania	150740
Países Bajos	118377
República Checa	97057
Hungría	61735
Francia	46675
Eslovenia	26854
Bélgica	15757
Finlandia	11954
Austria	10219
España	9981

Nota. Tabla Tomada de Trade Map.

Tabla 4

Participación mundial del producto 850760

Lista de los exportadores para el producto seleccionado Producto: 850760 Acumuladores de litio-ion (exc. inservibles)	
Exportadores	Participación en valor en las exportaciones del mundo, % en 2025
Mundo	100
China	61,1
Hungría	4,7
Alemania	4,6
Polonia	3,6
España	0,2

Nota. Tabla Tomada de Trade Map

Tabla 5

Valor exportado en dólares 850760

Lista de los exportadores para el producto seleccionado Producto: 850760 Acumuladores de litio-ion (exc. inservibles)		
Exportadores	Valor exportado en 2025, Dólar Americano miles	cantidad exportada en 2025, Toneladas
Mundo	125657017	0
China	76754414	4887021
Hungría	5871279	61735
Alemania	5736010	150740
Polonia	4565192	186849
España	233115	9981

Nota. Tabla Tomada de Trade Map

Tabla 6

Cotizaciones de Sistemas de almacenamiento

DESCRIPCIÓN DEL DESPACHO	MARCA	MODELO	PAÍS DE ORIGEN	MEDIO	VALOR FOB US\$	UNIDADES	PRECIO UNITARIO US\$	CANTIDAD COMERCIAL	PRECIO UNITARIO COMERCIAL US\$
BATERIA DE LITIO DE 3.7 V, 3.7V LITHIUM BATTERY	S/M	S/M	CHINA	MARITIMO	22,34	20,00	1,12	20	1,12
LITHIUM ION BATTERY 48V FOR MRE XS, PARA LA MAQUINA DE FABRICAR CARTON	RENOVA	KITBATTXS	ITALY	AEREA	829,75	1,00	829,75	1	829,75
BATERIA DE LITIO DE 20 V PARA ROTI-20P, PRETUL, FERRETERO	PRETUL	21019	CHINA	MARITIMO	226,38	20,00	11,32	20	11,32
BATERIAS DE LITIO			UNITED STAT	AEREA	777,85	175,00	4,44	1	777,85
LITHIUM ION BATTERY PACK 20V 4000MAH, LITHIUM ION BATTERY PACK 20V 4000MAH	SIN MARCA	FBP4000LX	CHINA	MARITIMO	277,15	20,00	13,86	20	13,86
LITHIUM ION BATTERY PACK 20V 2000MAH, LITHIUM ION BATTERY PACK 20V 2000MAH	SIN MARCA	FBP2000LX	CHINA	MARITIMO	196,08	20,00	9,80	20	9,80
BATERIAS DE LITIO, LITHIUM ION BATTERIES 51.2V2000AH	KUJO BATTERY	FLLS122000	CHINA	NO ESPECIFIC	3717,44	4,00	929,36	4	929,36
BATERIAS DE LITIO, LITHIUM ION BATTERIES 51.2V1000AH	KUJO BATTERY	FLLS121000	CHINA	NO ESPECIFIC	7983,68	16,00	498,98	16	498,98
BATERIA 51 2V 300AH, BATERIA 51 2V 300AH			CHINA	MARITIMO	4160,00	4,00	1040,00	4	1040,00
BATERIA 51 2V 100AH, BATERIA 51 2V 100AH TACTIL	ZHEJIANG SUG NEW ENERGY TECH CO LTD	SM	CHINA	MARITIMO	2910,00	6,00	485,00	6	485,00
BATERIA 51 2V 100AH, BATERIA 51 2V 100AH	ZHEJIANG SUG NEW ENERGY TECH CO LTD	SM	CHINA	MARITIMO	3096,00	6,00	516,00	6	516,00
BATERIA 12 8V 50AH, BATERIA 12 8V 50AH	ZHEJIANG SUG NEW ENERGY TECH CO LTD	SM	CHINA	MARITIMO	1700,00	25,00	68,00	25	68,00
BATERIA 12 8V 20AH, BATERIA 12 8V 20AH	ZHEJIANG SUG NEW ENERGY TECH CO LTD	SM	CHINA	MARITIMO	949,00	13,00	73,00	13	73,00
BATERIA 25 6V 100AH, BATERIA 25 6V 200AH	ZHEJIANG SUG NEW ENERGY TECH CO LTD	SM	CHINA	MARITIMO	8640,00	20,00	432,00	20	432,00
BATERIA 12 8V 200AH, BATERIA 12 8V 200AH	ZHEJIANG SUG NEW ENERGY TECH CO LTD	SM	CHINA	MARITIMO	6300,00	30,00	210,00	30	210,00
BATERIA 12 8V 200AH, BATERIA 12 8V 200AH	ZHEJIANG SUG NEW ENERGY TECH CO LTD	SM	CHINA	MARITIMO	6300,00	30,00	210,00	30	210,00
BATERIA 12 8V 150AH, BATERIA 12 8V 150AH	ZHEJIANG SUG NEW ENERGY TECH CO LTD	SM	CHINA	MARITIMO	5190,00	30,00	173,00	30	173,00
BATERIA 12 8V 100AH, BATERIA 12 8V 100AH	ZHEJIANG SUG NEW ENERGY TECH CO LTD	SM	CHINA	MARITIMO	24600,00	200,00	123,00	200	123,00
BATERIAS DE LITIO, LITHIUM BATTERY / LFP12V100	SM	LFP12V100	CHINA	MARITIMO	170869,50	1350,00	126,57	1350	126,57

Nota. Lista de importadores del producto tomado de Gobus Group-

Tabla 7

Resumen de cotizaciones para el plan financiero

INSUMO	COSTO	COTIZACIÓN DE
Centro de distribución	\$1,450	Plusvalia
Agencia Marketing	\$4,500	Crea video
Facturacion Electronica	\$352.80	Contifico
Rollo de Cable Solar Owire Pvf f 2 Core Cca	\$1,100	Mercado Libre
Conector MC4 Solar	\$571	Mercado Libre
Capcitación técnica	\$75	Secap.gob
Suministro de oficina	\$514.72	Importadora Regalado
Vehículo Eléctrico (VAN FARIZON V6E)	\$29,990.00	Grupo Mavesa
Computadora portátil *Lenovo Ideapad Slim 3Ryzen 3 8gb 512gb Ssd Windowa 11	\$589.00	Mercado libre
Impresora Multifuncional Epson Ecotank L3560 Wifi Usb Color Negro	\$221.74	Mercado libre
Escritorio de trabajo compartido	\$190.00	Mercado libre
Silla de oficina ergonómica	\$44.70	Mercado libre

Aire acondicionado 12000 BTU	\$251.99	Mercado libre
El dispensador de agua eléctrico RCA modelo HWD-08B en color negro	\$192.00	Mercado libre
Herramientas de instalación solar	\$112.48	Mercado libre
Archivero Metálico Guardex Grande Para Oficina 4 Cajones Color Negro	\$155.00	Mercado libre
Minuta de constitución y escritura pública (SAS)	\$350.00	Abg. Ignacio Esteban Monge
Registro de marca SENADI	\$208.00	Servicios de derechos Intelectuales- Ecuador
Dominio web + website	\$755.40	Hostinger
Link de pagos Banco Medianet	\$827.40	Medianet
Luz	\$1,169.03	SuperCias
Agua	\$360.00	SuperCias
Internet	\$407.16	SuperCias
Alcohol Isopropilico	\$ 244,56	Mercado libre
Paño de Microfibra	\$ 199,60	Supermaxi
Limpia Contactos	\$ 116,80	Mannol Ecuador

Nota. Elaboración propia con base en cotizaciones obtenidas de Plusvalía, Crea Video, Contífico, Mercado Libre, SECAP, Importadora Regalado, SENADI, Hostinger, Medianet, Supermaxi, Grupo Mavesa y Mannol Ecuador.

Tabla 8

Presupuesto de ventas Faeton solutions

Presupuesto proyectado en años					
Años	2027	2028	2029	2030	2031
Total Paneles solares	1440	1613	1806	2023	2266
Total Sistema de almacenamiento de energía	88	99	110	124	138
Almacenamiento (u)	62	69	77	87	97
Almacenamiento + Paneles (10 u)	26	30	33	37	42
Paneles (u)	1176	1317	1475	1652	1850
P.V.P (u) Sist. Almacenamiento	\$ 7,999.99	\$ 7,999.99	\$ 7,999.99	\$ 7,999.99	\$ 7,999.99
P.V.P (u) Sist. Almacenamiento + Paneles	\$ 8,999.99	\$ 8,999.99	\$ 8,999.99	\$ 8,999.99	\$ 8,999.99
P.V.P (u) Paneles solares	\$ 129.99	\$ 129.99	\$ 129.99	\$ 129.99	\$ 129.99
Total Ingresos Presupuestados Alm.	\$ 492,799.38	\$ 551,935.31	\$ 618,167.55	\$ 692,347.65	\$ 775,429.37
Total Ingresos Presupuestados Alm. + Paneles	\$ 237,599.74	\$ 266,111.70	\$ 298,045.11	\$ 333,810.52	\$ 373,867.78
Total Ingresos Presupuestados Paneles	\$ 152,868.24	\$ 171,212.43	\$ 191,757.92	\$ 214,768.87	\$ 240,541.14
Total Ingresos Presupuestados	\$ 883,267.36	\$ 989,259.44	\$ 1,107,970.58	\$ 1,240,927.05	\$ 1,389,838.29

Nota. Elaboración propia

Tabla 9

Necesidades de mano de obra y costos administrativos de Faeton solutions

NECESIDADES DE MANO DE OBRA Y COSTOS ADMINISTRATIVOS									
CARGO	NUMERO	SUELDO UNITARIO	VARIABLE	TOTAL	TOTAL ANUAL	DECIMO CUARTO	DECIMO TERCERO	VACACIONES	APORTE PATRONAL
Gerencia (General / Adm. y financiero / Ventas / Logística y	4	\$ 3,500.00		\$ 14,000.00	\$ 168,000.00				
Técnicos	2	\$ 900.00	\$ 300.00	\$ 1,200.00	\$ 21,600.00	482	\$ 1,800.00	\$ 900.00	\$ 2,408.40
TOTAL	2			\$ 15,800.00	\$ 189,600.00	482	\$ 1,800.00	\$ 900.00	\$ 2,408.40
Presupuesto de remuneraciones honorarios socios									
Presupuesto proyectado en años	2027	2028	2029	2030	2031				
Cantidad de socios	4				4				
Porcentaje de incremento		5%	4%	5%	5%				
Honorarios anuales Gerencia	\$ 168,000.00	\$ 176,400.00	\$ 185,220.00	\$ 194,481.00	\$ 204,205.05				
TOTAL COSTOS HONORARIOS	\$ 168,000.00	\$ 176,400.00	\$ 185,220.00	\$ 194,481.00	\$ 204,205.05				
Presupuesto proyectado anual de sueldos y salarios colaboradores									
Técnicos (2)	\$ 21,600.00	\$ 22,600.00	\$ 23,800.00	\$ 24,900.00	\$ 25,800.00				
TOTAL SUELDO Y SALARIOS	\$ 21,600.00	\$ 22,600.00	\$ 23,800.00	\$ 24,900.00	\$ 25,800.00				
Presupuesto proyectado anual de beneficios sociales									
	2027	2028	2029	2030	2031				
Aporte patronal IESS	\$ 2,408.40	\$ 2,516.90	\$ 2,631.40	\$ 2,742.90	\$ 2,854.40				
Decimo Tercero	\$ 1,800.00	\$ 1,883.33	\$ 1,969.67	\$ 2,050.00	\$ 2,133.33				
Decimo Cuarto	\$ 964.00	\$ 964.00	\$ 964.00	\$ 964.00	\$ 964.00				
Vacaciones	\$ 941.67	\$ 983.33	\$ 1,025.00	\$ 1,066.67	\$ 1,066.67				
Fondo de Reserva	\$ 1,882.88	\$ 1,969.67	\$ 2,046.13	\$ 2,132.43	\$ 2,132.43				
TOTAL SUELDO Y SALARIOS	\$ 5,172.40	\$ 8,191.48	\$ 8,511.20	\$ 8,831.08	\$ 9,150.88				
Presupuesto proyectado anual de gastos administrativos									
	2027	2028	2029	2030	2031				
Alquiler de local	\$ 20,018.00	\$ 20,018.00	\$ 20,018.00	\$ 20,018.00	\$ 20,018.00				
Luz	\$ 1,189.03	\$ 1,204.10	\$ 1,240.22	\$ 1,277.43	\$ 1,315.75				
Agua	\$ 360.00	\$ 370.80	\$ 381.62	\$ 393.38	\$ 405.18				
Internet	\$ 407.15	\$ 418.37	\$ 431.99	\$ 444.61	\$ 458.25				
TOTAL ANUAL GAST. ADMINISTRATIVOS	\$ 21,962.19	\$ 22,010.28	\$ 22,070.10	\$ 22,131.73	\$ 22,195.20				
Presupuesto proyectado anual de gastos de ventas									
	2027	2028	2029	2030	2031				
Marketing	\$ 9,000.00	\$ 5,400.00	\$ 6,480.00	\$ 7,776.00	\$ 9,331.20				
Facturación electrónica (Confitel)	\$ 352.80	\$ 363.38	\$ 374.29	\$ 385.51	\$ 397.08				
Una de pagos Banco Mediana	\$ 165.48	\$ 170.44	\$ 175.59	\$ 180.82	\$ 186.25				
TOTAL ANUAL GAST. VENTAS	\$ 10,118.28	\$ 5,933.83	\$ 7,029.84	\$ 8,342.34	\$ 9,914.53				
Presupuesto anual de gastos varios									
	2027	2028	2029	2030	2031				
Suministros de oficina	\$ 614.73	\$ 535.17	\$ 545.07	\$ 562.48	\$ 570.33				
Varios	\$ 240.00	\$ 247.20	\$ 254.62	\$ 262.25	\$ 270.12				
Capacitación de TAB	\$ 75.00	\$ 77.25	\$ 79.57	\$ 81.95	\$ 84.41				
TOTAL SUELDO Y SALARIOS	\$ 829.73	\$ 854.62	\$ 880.26	\$ 906.67	\$ 933.87				

Nota. Elaboración propia

Tabla 10

Gastos de depreciación de Faeton solutions

GASTO DEPRECIACIÓN										
Presupuesto año 2026 Activo Fijo (Activo fijo)		Valor (USD)		Vida útil	Depreciación	2028	2029	2030	2031	
Concepto	Número de unidades	Unitario	Total	(Años)	Anual	Depreciación Anual	Depreciación Anual	Depreciación Anual	Depreciación Anual	Depreciación Anual
Vehículo Eléctrico (VAN FARIZON V6E)	1	\$ 29,990.00	\$ 29,990.00	5	\$ 3,798.00	\$ 3,798.00	\$ 3,798.00	\$ 3,798.00	\$ 3,798.00	\$ 3,798.00
Computadora portátil *Lenovo Ideapad Slim 3Ryzen 3 8gb 512gb Ssd Windowa 11	6	\$ 589.00	\$ 3,534.00	3	\$ 778.00	\$ 778.00	\$ 778.00	\$ 778.00	\$ 778.00	\$ 778.00
Impresora Multifuncional Epson Ecotank L3560 Wifi Usb Color Negro	1	\$ 221.74	\$ 221.74	3	\$ 23.91	\$ 23.91	\$ 23.91	\$ 23.91	\$ 23.91	\$ 23.91
Escritorio de trabajo compartido	2	\$ 190.00	\$ 380.00	10	\$ 37.00	\$ 37.00	\$ 37.00	\$ 37.00	\$ 37.00	\$ 37.00
Silla de oficina ergonómica	6	\$ 44.70	\$ 268.20	10	\$ 25.82	\$ 25.82	\$ 25.82	\$ 25.82	\$ 25.82	\$ 25.82
Aire acondicionado 12000 BTU	1	\$ 251.99	\$ 251.99	3	\$ 67.33	\$ 67.33	\$ 67.33	\$ 67.33	\$ 67.33	\$ 67.33
El dispensador de agua eléctrico RCA modelo HWD-08B en color negro	1	\$ 192.00	\$ 192.00	10	\$ 18.20	\$ 18.20	\$ 18.20	\$ 18.20	\$ 18.20	\$ 18.20
Herramientas de instalación solar	2	\$ 112.48	\$ 224.96	5	\$ 42.99	\$ 42.99	\$ 42.99	\$ 42.99	\$ 42.99	\$ 42.99
Archivero Metálico Guardex Grande Para Oficina 4 Cajones Color Negro	2	\$ 155.00	\$ 310.00	10	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00
Multímetro Digital AC/DC True RMS CAT III GDM 600-15 IP65 AntiShock Profesional BOSCH	2	\$ 240.35	\$ 480.70	10	\$ 47.07	\$ 47.07	\$ 47.07	\$ 47.07	\$ 47.07	\$ 47.07
DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS					\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33
					\$ 35,853.59					
GASTO DE AMORTIZACIÓN										
Presupuesto año 2027 Activo Fijo (Activo Intangible)		Valor (USD)		Vida útil	Amortización	2028	2029	2030	2031	
Concepto	Número de unidades	Unitario	Total	(Años)	Anual	Amortización Anual	Amortización Anual	Amortización Anual	Amortización Anual	Amortización Anual
Minuta de constitución y escritura pública (SAS)	1	\$ 350.00	\$ 350.00	5	\$ 70.00	\$ 70.00	\$ 70.00	\$ 70.00	\$ 70.00	\$ 70.00
Registro de marca SENADI	1	\$ 208.00	\$ 208.00	5	\$ 41.60	\$ 41.60	\$ 41.60	\$ 41.60	\$ 41.60	\$ 41.60
Dominio web + website	1	\$ 755.40	\$ 755.40	5	\$ 151.08	\$ 151.08	\$ 151.08	\$ 151.08	\$ 151.08	\$ 151.08
AMORTIZACIÓN GASTO DE CONSTITUCIÓN					\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68
					\$ 1,313.40					
Gastos de constitución					\$ 1,313.40					

Nota. Elaboración propia

Tabla 11

Capital de trabajo de Faeton solutions

Efectivo		
Insumos		
Almacenador	\$	96,573.38
Paneles	\$	42,444.79
Salarios	\$	47,400.00
Costos indirectos de fabricación	\$	5,488.05
TOTAL EFECTIVO	\$	191,906.22
Estructura inicial de la inversión		
Concepto		Valor
Inversión fija		
Planta y equipo (activos)	\$	35,853.59
Capital de trabajo		
Efectivo	\$	191,906.22
Garantía por arrendamientos	\$	5,004.00
Activo diferido		
Gastos de constitución	\$	1,313.40
TOTAL		\$ 234,077.21

Nota. Elaboración propia

Tabla 12

Financiamiento de inversión de Faeton solutions

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN					
DETALLE	VALOR TOTAL	RECURSOS PROPIOS		RECURSOS AJENOS	
		%	VALOR	%	VALOR
Inversión fija	\$ 35,853.59	20%	\$ 7,170.72	80%	\$ 28,682.87
Capital de trabajo	\$ 196,910.22	67%	\$ 131,929.85	33.0%	\$ 64,980.37
Inversión diferida	\$ 1,313.40	100%	\$ 1,313.40	0.0%	\$ -
TOTAL	\$ 234,077.21	1.87	\$ 140,413.96	1.13	\$ 93,663.24
		% EMPRESA	60%	% AJENOS	40%
COSTO DE VENTAS					
Años	2027	2028	2029	2030	2031
Almacenador	\$ 386,293.52	\$ 396,723.45	\$ 407,434.98	\$ 418,435.72	\$ 429,733.49
Paneles	\$ 84,889.58	\$ 87,181.60	\$ 89,535.50	\$ 91,952.96	\$ 94,435.69
EPPS	\$ 200.00	\$ 205.40	\$ 210.95	\$ 216.64	\$ 222.49
Rollo de Cable Solar Owire Pvf f 2 Core Cca	\$ 1,099.95	\$ 1,132.95	\$ 1,166.94	\$ 1,201.95	\$ 1,238.00
Conector MC4 Solar	\$ 571.20	\$ 588.34	\$ 605.99	\$ 624.17	\$ 642.89
Alcohol Isopropilico	\$ 269.02	\$ 301.30	\$ 337.45	\$ 377.95	\$ 423.30
Paño de Microfibra	\$ 219.56	\$ 245.91	\$ 275.42	\$ 308.47	\$ 345.48
Limpia Contactos	\$ 128.48	\$ 143.90	\$ 161.17	\$ 180.51	\$ 202.17
TOTAL COSTO DE VENTAS	\$ 473,671.31	\$ 486,522.83	\$ 499,728.38	\$ 513,298.35	\$ 527,243.51

Nota. Elaboración propia

Tabla 13

Estado de resultados de Faeton solutions

Estado de Resultados Presupuestado.					
	Años				
	2027	2028	2029	2030	2031
Almacenamiento (u)	62	69	77	87	97
Almacenamiento + Paneles (10 u)	26	30	33	37	42
Paneles (u)	1176	1317	1475	1652	1850
VENTAS POR PRODUCTOS	\$ 883,267.36	\$ 989,259.44	\$ 1,107,970.58	\$ 1,240,927.05	\$ 1,389,838.29
(-) Costos de ventas	\$ 473,671.31	\$ 486,522.83	\$ 499,728.38	\$ 513,298.35	\$ 527,243.51
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 409,596.05	\$ 502,736.61	\$ 608,242.19	\$ 727,628.69	\$ 862,594.78
(-) Honorarios anuales de Gerencia	\$ 168,000.00	\$ 176,400.00	\$ 185,220.00	\$ 194,481.00	\$ 204,205.05
(-) Sueldos	\$ 21,600.00	\$ 22,600.00	\$ 23,600.00	\$ 24,600.00	\$ 25,600.00
(-) Beneficios Sociales	\$ 5,172.40	\$ 8,191.48	\$ 8,511.28	\$ 8,831.08	\$ 9,150.88
(-) Gastos administrativos	\$ 21,952.19	\$ 22,010.28	\$ 22,070.10	\$ 22,131.73	\$ 22,195.20
(-) Gastos de ventas	\$ 10,118.28	\$ 5,933.83	\$ 7,029.84	\$ 8,342.34	\$ 9,914.53
(-) Gastos varios	\$ 829.73	\$ 854.62	\$ 880.26	\$ 906.67	\$ 933.87
(-) Depreciación	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 3,999.08	\$ 3,999.08
(-) Amortización	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68
(-) Gastos financieros / intereses	\$ 9,122.80	\$ 7,620.75	\$ 5,972.41	\$ 4,163.51	\$ 2,178.43
(-) Gastos constitución	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68
(-) Comisiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS Y GASTOS	\$ 242,189.08	\$ 249,004.64	\$ 258,677.58	\$ 267,980.76	\$ 278,702.39
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES	\$ 167,406.97	\$ 253,731.97	\$ 349,564.62	\$ 459,647.93	\$ 583,892.39
(-) 15% Participación trabajadores	\$ 25,111.05	\$ 38,059.80	\$ 52,434.69	\$ 68,947.19	\$ 87,583.86
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 142,295.93	\$ 215,672.18	\$ 297,129.92	\$ 390,700.74	\$ 496,308.53
(-25%) Impuesto a la renta	\$ 35,573.98	\$ 53,918.04	\$ 74,282.48	\$ 97,675.18	\$ 124,077.13
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 106,721.94	\$ 161,754.13	\$ 222,847.44	\$ 293,025.55	\$ 372,231.40

Nota. Elaboración propia.

Tabla 14

Tabla de amortización de Faeton solutions

TABLA DE AMORTIZACIÓN					
TASA DE INTERÉS	9.74%				
Período	Monto	Capital	Interes	Cuota	CUOTA MENSUAL
0	\$ 93,663.24				
1	\$ 78,241.82	\$ 15,421.43	\$ 9,122.80	\$ 24,544.23	2,045.35
2	\$ 61,318.34	\$ 16,923.48	\$ 7,620.75	\$ 24,544.23	2,045.35
3	\$ 42,746.52	\$ 18,571.82	\$ 5,972.41	\$ 24,544.23	2,045.35
4	\$ 22,365.80	\$ 20,380.72	\$ 4,163.51	\$ 24,544.23	2,045.35
5	\$ -	\$ 22,365.80	\$ 2,178.43	\$ 24,544.23	2,045.35
Total		\$ 93,663.24	\$ 29,057.90	\$ 122,721.14	

Nota. Elaboración propia

Tabla 15

Flujo de caja sin apalancamiento de Faeton solutions

Flujo de caja sin apalancamiento.					
	Años				
	2027	2028	2029	2030	2031
Sistema de almacenamiento de energía	88	99	110	124	138
Almacenamiento (u)	62	69	77	87	97
Almacenamiento + Paneles (10 u)	26	30	33	37	41
Paneles (u)	1176	1317	1475	1652	1851
VENTAS POR SERVICIOS	883267	989259	1107971	1240927	138983
(-) Costos de ventas	\$ 473,671.31	\$ 486,522.83	\$ 499,728.38	\$ 513,298.35	\$ 527,243.51
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 409,596.05	\$ 502,736.61	\$ 608,242.19	\$ 727,628.69	\$ 862,594.78
(-) Honorarios anuales de Gerencia	\$ 168,000.00	\$ 176,400.00	\$ 185,220.00	\$ 194,481.00	\$ 204,205.00
(-) Sueldos	\$ 21,600.00	\$ 22,600.00	\$ 23,600.00	\$ 24,600.00	\$ 25,600.00
(-) Beneficios Sociales	\$ 5,172.40	\$ 8,191.48	\$ 8,511.28	\$ 8,831.08	\$ 9,150.88
(-) Gastos administrativos	\$ 21,952.19	\$ 22,010.28	\$ 22,070.10	\$ 22,131.73	\$ 22,195.21
(-) Gastos de ventas	\$ 10,118.28	\$ 5,933.83	\$ 7,029.84	\$ 8,342.34	\$ 9,914.51
(-) Gastos varios	\$ 829.73	\$ 854.62	\$ 880.26	\$ 906.67	\$ 933.87
(-) Depreciación	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 3,999.08	\$ 3,999.08
(-) Amortización	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68
(-) Gastos financieros / intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Gastos constitución	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68	\$ 262.68
(-) Comisiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS Y GASTOS	\$ 233,066.28	\$ 241,383.89	\$ 252,705.17	\$ 263,817.25	\$ 276,523.96
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES	\$ 176,529.77	\$ 261,352.72	\$ 355,537.02	\$ 463,811.44	\$ 586,070.81
(-) 15% Participación trabajadores	\$ 26,479.47	\$ 39,202.91	\$ 53,330.55	\$ 69,571.72	\$ 87,910.62
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 150,050.31	\$ 222,149.82	\$ 302,206.47	\$ 394,239.72	\$ 498,160.19
(-25%) Impuesto a la renta	\$ 37,512.58	\$ 55,537.45	\$ 75,551.62	\$ 98,559.93	\$ 124,540.05
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 112,537.73	\$ 166,612.36	\$ 226,654.85	\$ 295,679.79	\$ 373,620.14
(-) Depreciaciones	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 4,868.33	\$ 3,999.08	\$ 3,999.08
(-) Amortizaciones	\$ 88.00	\$ 88.00	\$ 88.00	\$ 88.00	\$ 88.00
(-) Prestamo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
FLUJO NETO DE CAJA	\$ 117,494.05	\$ 171,566.69	\$ 231,611.18	\$ 299,766.87	\$ 377,707.23

Tasa de descuento	
Inflación promedio	1.42%
Premio al riesgo	12.00%
TMAR=	13.42%
Sin Apalancamiento	

Nota. Elaboración propia

Tabla 16

Flujo de caja con apalancamiento de Faeton solutions

Flujo de caja con apalancamiento.					
	Años				
	2027	2028	2029	2030	2031
Almacenamiento (u)	62	69	77	87	97
Almacenamiento + Paneles (10 u)	26	30	33	37	42
Paneles (u)	1176	1317	1475	1652	1850
VENTAS POR PRODUCTOS	\$ 883.267,36	\$ 989.259,44	\$ 1.107.970,58	\$ 1.240.927,05	\$ 1.389.838,29
(-) Costos de ventas	\$ 473.671,31	\$ 486.522,83	\$ 499.728,38	\$ 513.298,35	\$ 527.243,51
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 409.596,05	\$ 502.736,61	\$ 608.242,19	\$ 727.628,69	\$ 862.594,78
(-) Honorarios anuales de Gerencia	\$ 168.000,00	\$ 176.400,00	\$ 185.220,00	\$ 194.481,00	\$ 204.205,05
(-) Sueldos	\$ 21.600,00	\$ 22.600,00	\$ 23.600,00	\$ 24.600,00	\$ 25.600,00
(-) Beneficios Sociales	\$ 5.172,40	\$ 8.191,48	\$ 6.511,28	\$ 8.831,08	\$ 9.150,88
(-) Gastos administrativos	\$ 21.952,19	\$ 22.010,28	\$ 22.070,10	\$ 22.131,73	\$ 22.195,20
(-) Gastos de ventas	\$ 10.118,28	\$ 5.933,83	\$ 7.029,84	\$ 8.342,34	\$ 9.914,53
(-) Gastos varios	\$ 829,73	\$ 854,62	\$ 880,26	\$ 906,67	\$ 933,87
(-) Depreciación	\$ 4.868,33	\$ 4.868,33	\$ 4.868,33	\$ 3.999,08	\$ 3.999,08
(-) Amortización	\$ 262,68	\$ 262,68	\$ 262,68	\$ 262,68	\$ 262,68
(-) Gastos financieros / intereses	\$ 9.122,80	\$ 7.629,75	\$ 5.972,41	\$ 4.163,51	\$ 2.178,43
(-) Gastos constitución	\$ 262,68	\$ 262,68	\$ 262,68	\$ 262,68	\$ 262,68
(-) Comisiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS Y GASTOS	\$ 242.189,08	\$ 249.004,64	\$ 258.677,58	\$ 267.980,76	\$ 278.702,39
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES	\$ 167.406,97	\$ 253.731,97	\$ 349.564,62	\$ 459.647,93	\$ 583.892,39
(-) 15% Participación trabajadores	\$ 25.111,05	\$ 38.059,80	\$ 52.434,69	\$ 68.947,19	\$ 87.583,86
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 142.295,93	\$ 215.672,18	\$ 297.129,92	\$ 390.700,74	\$ 496.308,53
(-25%) Impuesto a la renta	\$ 35.573,98	\$ 53.918,04	\$ 74.282,48	\$ 97.675,18	\$ 124.077,13
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 106.721,94	\$ 161.754,13	\$ 222.847,44	\$ 293.025,55	\$ 372.231,40
(+) Depreciaciones	\$ 4.868,33	\$ 4.868,33	\$ 4.868,33	\$ 3.999,08	\$ 3.999,08
(+) Amortizaciones	\$ 262,68	\$ 262,68	\$ 262,68	\$ 262,68	\$ 262,68
(-) Prestamo	\$ 15.421,43	\$ 16.923,48	\$ 18.571,82	\$ 20.380,72	\$ 22.365,80
FLUJO NETO DE CAJA	\$ 96.431,52	\$ 149.961,66	\$ 209.406,63	\$ 276.906,60	\$ 354.127,36

RECURSOS PROPIOS	\$ 140.413,96	13,42%	\$ 18.843,55
RECURSOS AJENOS	\$ 93.663,24	9,74%	\$ 8.779,21
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	\$ 234.077,21		\$ 27.622,77
WACC	11,95%		

Nota. Elaboración propia

Nota. Elaboración propia

Tabla 19

ROE, ROI de Faeton solutions

ROE	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$
ROE	$\frac{\$ 106.721,94}{\$ 140.413,96}$
ROE	76%
ROI	$\frac{\text{FLUJOS ACUMULADOS - INVERSION}}{\text{INVERSION}} \times 100$
ROI	$\frac{732785}{234077,21} \times 100$
ROI	213%
COSTO BENEFICIO	
Relación C/B	Suma de los flujos de caja actualizados
Proyecto	Costo (inversión del proyecto)
Relación C/B	$\frac{732785}{234077}$
Proyecto	
Relación C/B	3,1
Proyecto	
ROA	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total Activos}}$
ROA	$\frac{\$ 106.721,94}{\$ 234.077,21}$
ROA	46%

Nota. Elaboración propia

Tabla 20

Punto de equilibrio

Producto	Unidades	PVU	Ingresos	CVU	Proporción de las ventas	MC ponderado	PE total	PE asignado (u)	PE asignado (\$)
Almacenamiento (u)	62	7999.99	\$492,799.38	4389.69909	4.87%	175.94		36	\$ 289,626.76
Almacenamiento + Paneles (10 u)	26	8999.99	\$237,599.74	4979.21006	2.09%	83.98		16	\$ 139,641.49
Paneles (u)	1176	129.99	\$152,868.24	58.9510972	93.04%	66.09		691	\$ 89,843.32
Total	1264		\$883,267.36		100.00%	326.02	743	743	\$ 519,111.58
COSTOS FIJOS	\$ 242,189.08								

Nota. Elaboración propia

Figura 1

Cotización de transporte marítimo Hamburgo, Alemania –Guayaquil

Filtro [Limpiar](#)

[Stay updated](#) [Disclaimer](#) **Ordenar por** Recomendado ▾

Carrier TBN [Rate details](#) ID: 51890929

Hamburg, DE **Guayaquil, EC** **USD 2 960**
per container

City Hamburg, DE → Port Hamburg, DE → Port Guayaquil, EC

[Indicativo](#) [20'ST](#) [30 días](#) [★](#)

[Charlar](#) [Pre-reservar](#)

Nota. Captura de pantalla obtenida de SeaRates

Figura 2

Cotización de transporte marítimo Gdansk, Polonia –Guayaquil

[Stay updated](#) [Disclaimer](#) **Ordenar por** Recomendado ▾

ANL [Rate details](#) ID: 51891081

Gdansk, PL **Guayaquil, EC** **USD 3 402**
per container

City Gdansk, PL → Port Gdansk, PL → Port Guayaquil, EC

[Indicativo](#) [20'ST](#) [40 días](#) [★](#)

[Charlar](#) [Pre-reservar](#)

Nota. Captura de pantalla obtenida de SeaRates

Figura 3

Cotización de transporte marítimo Valencia–Guayaquil

Filtro [Limpiar](#)

[Stay updated](#) [Disclaimer](#) **Ordenar por** Recomendado ▾

Carrier TBN [Rate details](#) ID: 51891198

Valencia, ES **Guayaquil, EC** **USD 2 438**
per container

Port Valencia, ES → Port Guayaquil, EC

[Indicativo](#) [20'ST](#) [17 días](#) [★](#)

[Charlar](#) [Pre-reservar](#)

Nota. Captura de pantalla obtenida de SeaRates

Figura 4

Cotización de transporte marítimo Shanghai–Guayaquil

Stay updated Disclaimer Ordenar por Recomendado

Carrier TBN Rate details ID: 52262057

Shanghai, CN Guayaquil, EC

USD 4 941 per container

City Shanghai,CN → Port Zhangjiagang,CN → Port Guayaquil,EC

Standard 20'ST 43 días

Charlar Pre-reservar

Nota. Captura de pantalla obtenida de SeaRates

Figura 5

Requisitos y reglamentos y regímenes preferenciales España -Ecuador

Spain Ecuador

PRODUCT 8507600010 - Acumuladores eléctricos incluidos sus separadores aunque sean cuadrados o rectangulares; De iones de litio; De las utilizadas en vehículos de las partidas 87.02 a 87.04

Customs Tariffs

Import duty 25% MFN 3.10% Pref

Trade remedies

Trade remedies No

Regulatory Requirements

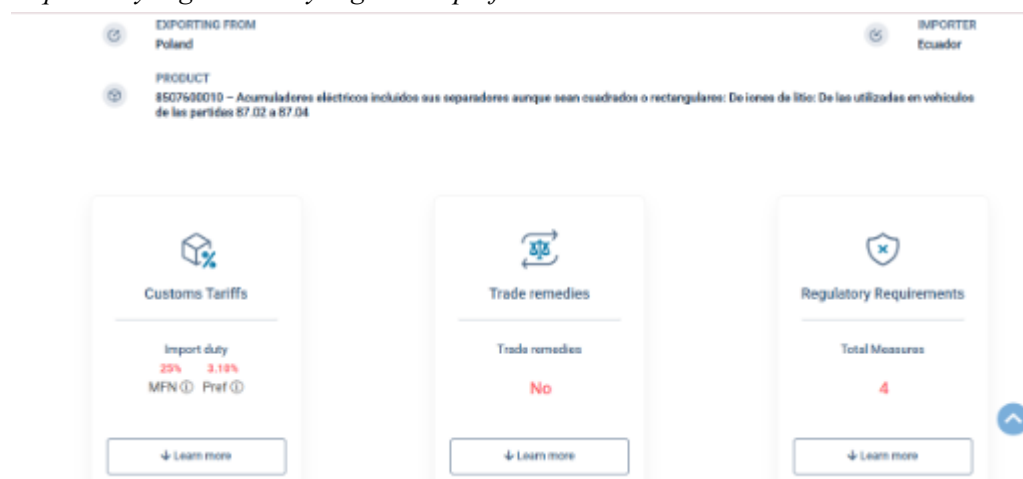
Total Measures 4

Learn more Learn more Learn more

Nota. Captura de pantalla tomada de Market Access Map.

Figura 6

Requisitos y reglamentos y regímenes preferenciales Polonia -Ecuador



Nota. Captura de pantalla tomada de Market Access Map

Figura 7

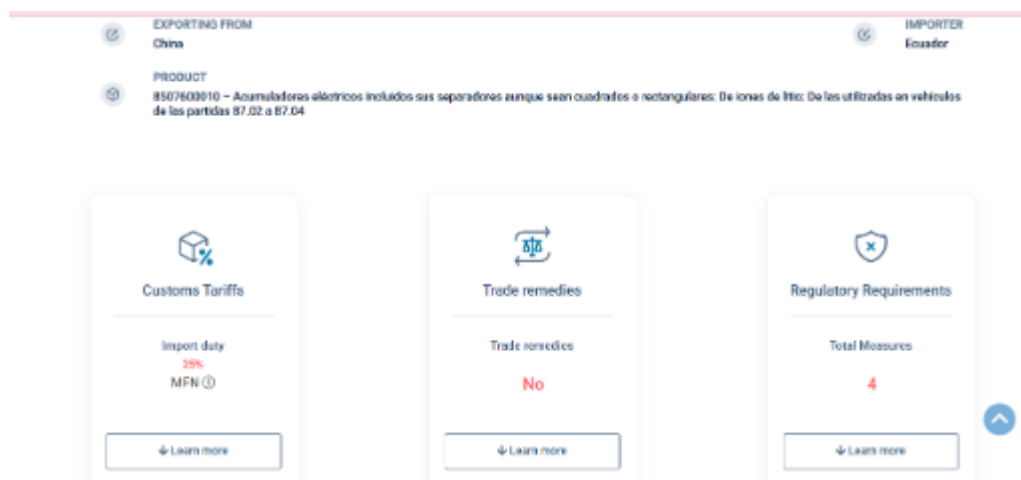
Requisitos y reglamentos y regímenes preferenciales Alemania -Ecuador



Nota. Captura de pantalla tomada de Market Access Map.

Figura 8

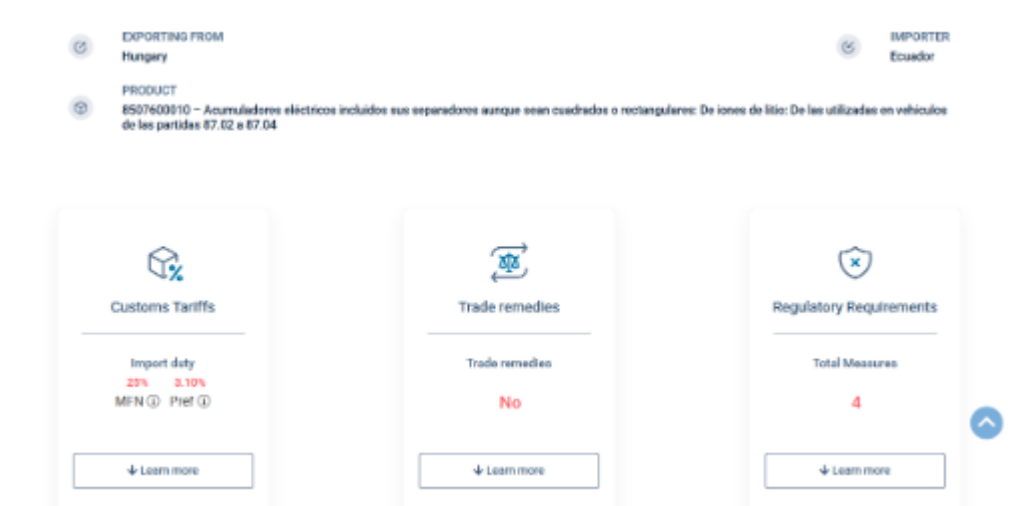
Requisitos y reglamentos y regímenes preferenciales China -Ecuador



Nota. Captura de pantalla tomada de Market Access Map

Figura 9

Requisitos y reglamentos y regímenes preferenciales Hungría -Ecuador



Nota. Captura de pantalla tomada de Market Access Map

Figura 10

Aranceles para la partida 8507.60.00.99

Descripción Arancelaria	
	Detalle
8507	Acumuladores eléctricos, incluidos sus separadores, aunque sean cuadrados o rectangulares
8507.60.00	- De iones de litio:
	- - Las demás:
8507.60.00.99	- - - Los demás

Códigos Suplementarios	
Cod.Sup.	Detalle
0000	Sin Código Suplementario explicativas. Use el Código 0000

Régimen Arancelario	
Detalle	Dato
Arancel Advalorem	0.00%
Arancel Especifico	\$0.00
Fodinfra	0.50%
I.V.A.	15%
I.C.E.	0%
Unidad Física	Unidades
Requisitos del INEN	Si
INEN SENAE	No
Producto del SAFP	No

Nota. Tomado de “PUDELECO”, Pudeleco Editores S.A.

Figura 11

Aranceles para la partida arancelaria 8541.43.00.00

	Detalle
8541	Dispositivos semiconductores (por ejemplo: diodos, transistores, transductores basados en semiconductores), dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles, diodos emisores de luz (LED), incluso ensamblados con otros diodos emisores de luz (LED), cristales piezoeléctricos montados.
8541.43.00.00	- Dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles, diodos emisores de luz (LED); - - Células fotovoltaicas ensambladas en módulos o paneles

Códigos Suplementarios				
Cod.Sup.	Tributo	Valor	Detalle	Observaciones
0000	Arancel Advalorem	0.00	--- - Células Fotovoltaicas Ensambladas En Módulos O Paneles	
0001	Arancel Advalorem	0.00	--- - Células Fotovoltaicas Ensambladas En Módulos O Paneles. Rte Inen 069 (1r). Para Alumbrado Público	

Régimen Arancelario	
Detalle	Dato
Arancel Advalorem	0.00%
Arancel Especifico	\$0.00
Fodinfra	0.50%
I.V.A.	15%
I.C.E.	0%
Unidad Física	Unidades
Requisitos del INEN	Si
INEN SENAE	Si
Producto del SAFP	No

Nota. Tomado de “PUDELECO”, Pudeleco Editores S.A.

Figura 12

Aranceles para la partida arancelaria 8504.40.90.00

Descripción Arancelaria	
	Detalle
8504	Transformadores eléctricos, convertidores eléctricos estáticos (por ejemplo: rectificadores) y bobinas de reactancia (autoinducción)
8504.40	- Convertidores estáticos:
8504.40.90.00	- - Los demás

Códigos Suplementarios				
Cod.Sup.	Tributo	Valor	Detalle	Observaciones
0000	Arancel Advalorem	0.00	-los Demás	

Régimen Arancelario	
Detalle	Dato
Arancel Advalorem	0.00%
Arancel Especifico	\$0.00
Fodinfra	0.50%
I.V.A.	15%
I.C.E.	0%
Unidad Física	Unidades
Requisitos del INEN	Si
INEN SENAE	No
Producto del SAEP	No

Nota. Tomado de “PUDELECO”, Pudeleco Editores S.A.

Figura 13

Cotización naviera Valencia Guayaquil de los sistemas de almacenamiento

Dear GEREY PRUNA,

Thank you for your recent enquiry. Hapag-Lloyd is pleased to make you the following offer, for which please find our rates and further details below.

Offer expires on: **May 19th 2026**

Our quotation is valid until the above mentioned offer expiry date. We reserve the right to review and re-quote, if we do not receive any booking, prior to above mentioned offer expiry date.

Freight Charges

Freight Charges	Curr.	20'STD	40'STD	40'HC
Ocean Freight	EUR	840	1135	1135

Surcharges

Unless otherwise specified, all rates are subject to all surcharges as they are valid at time of shipment. The currently applicable surcharges are:

Freight Surcharges	Curr.	20'STD	40'STD	40'HC
Panama Canal Charge	EUR	120	240	240
Emission Allowance	EUR	38	76	76
Marine Fuel Recovery	EUR	398	796	796
Emergency Fuel Surcharge	EUR	60	120	120
Carrier Security Fee	EUR	10	10	10

Import Surcharges	Curr.	20'STD	40'STD	40'HC
Terminal Handling Charge Dest.	USD	192	192	192

Export Surcharges	Curr.	20'STD	40'STD	40'HC
Equipment Transfer Charge Orig	EUR	55	55	55
Wharfage Origin	EUR	38	56	56
Terminal Handling Charge Orig.	EUR	287	287	287

Additional Service Surcharges	Curr.	20'STD	40'STD	40'HC
Live Position - Live Position Complete	USD	15	15	15

1 of 1

Commodity
FAK

Valid from
01 May 26

Valid to
31 May 26

From
VALENCIA, ES
PORT

To
GUAYAQUIL, EC
PORT

Estimated Transportation Days
32

For next sailings please check our Web Schedule
[Link To Web Schedule](#)

Quick links
[FAK Definition](#)
[Local Charges](#)
[Detention & Demurrage](#)
[Country Remarks](#)

Nota. Captura de imagen de la empresa Hapag-lloyd.

Figura 14

Cotización utilizada para la importación de módulos fotovoltaicos Shanghai- China

**Carrier TBN**

Rate details

ID: 55228236

Shanghai, CN

Guayaquil, EC

USD 3 715

per container

Port Shanghai,CN → Port Guayaquil,EC

Caducado 20'ST 31 días

Charlar

Solicitar

Nota. Información tomada de la Searates.

Figura 15

Cotización logística terrestre Puerto de Guayaquil- Bodegas Almax



COTIZACION

Cod cotización: Cot-2026-FL084
Fecha de emisión: 16 de junio de 2026
Vigencia de la oferta: 30 días

DETALLE

Origen: Terminales portuarios de Guayaquil (CONTECON / INARPI / APG)
Destino: Complejo de bodegas Almax, Samborondón.
Ruta: Via Perimetral / Av. Narcisca de Jesús / Puentes de conexión a Samborondón.
Modalidad: Servicio integral de Flete interno (Puerta a bodega)

COSTOS

Flete terrestre contenedor FCL 20' hasta 22 ton - \$205.00
Flete terrestre contenedor FCL 40'/HC - \$280



Tasas y retiros: la tarifa incluye el posicionamiento del equipo en puerto y el traslado directo hasta Almax. No incluye tasas de pesajes en puerto ni gastos de liberación documental de la carga.
La tarifa cubre el retorno del contenedor vacío desde Almax hasta el patio de contenedores asignado por la línea naviera dentro del perímetro de Guayaquil.

Nota. Cotización realizada por la empresa SERCEMX.

Figura 16

Planilla de luz de Guayaquil correspondiente al mes de abril 2026



Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP
Matriz: Km. 6 1/2 Vía a la Costa Edif. Gracia Celbos Piso 3
Sucursal: Durán, Av. Nicolás Lapentti Km 1/2 vía Durán#Tambo.
Ruc: 0968599020001
Contribuyente especial: resolución No. 065
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD



K201015949849

Nro. factura 002-999-027584297
Nro. doc. interno 1312955947
Fecha de emisión 21-04-2026
Fecha de vencimiento 03-05-2026
Número de autorización 210420260109685990200012002996027584297008861417

VALOR TOTAL: 255,41

Información del Consumidor

CUENTA CONTRATO 201015949849
Nombre cliente SANCHEZ FABRE RICARDO VALERIANO
RUC 0925498800001

Código Único Eléctrico 0910013446
Tipo de tarifa ARCONEL MTCGCD01 - MT Comercial con Demanda
Geocódigo 0914M062000315
Código postal 999999
Unidad de Lectura 0914M062

Dirección del servicio INGRESO A URB VILLAS DEL REY - ETAPA PRINCIPE GUILLERMO MZ 10 SL4 PRINCIPE GUILLERMO MZ 10 SL 4 / PRINCIPE GUILLERMO MZ 10 SL 4 / LA AURORA

1. Información Servicio Eléctrico y Alumbrado Público

Número de medidor 36061629
leído
Fecha desde 20-03-2026

Días facturados 29
Fecha hasta 17-04-2026

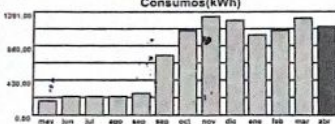
Factor de potencia (FP) 1.0000
Penalización bajo FP 0.0000

Descripción	Fecha hasta	Lectura Actual	Lectura Anterior	Diferencia Consumo	Consumo Subtotal	Consumo Interno Transformador	Consumo Total	Unidad Medida	Monto (\$)
Energía activa total	17-04-2026	9762.00	8896.00		1096.00	0.00	1096.00	kWh	134.81
Energía reactiva total	17-04-2026	302.00	302.00		0.00	0.00	0.00	kVarh	
Demanda máx. total	17-04-2026	6.79			6.79	0.00	6.79	kW	
Demanda facturable	17-04-2026	6.79			6.79	0.00	6.79	kW	32.52

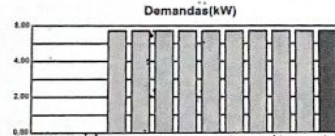
2. Valores Pendientes

VALORES PENDIENTES (2)	0.00
-------------------------------	------

Consumos(kWh)



Demandas(kW)



Servicio Eléctrico y Alumbrado Público

Valor Consumo	134.81
Comercialización	1.41
Valor Demanda	32.52
Subtotal Servicio Eléctrico (SE)	168.74
Servicio Alumbrado Público General	15.12
Subtotal Alumbrado Público (APG)	15.12
Intereses por Mora	0.61
Subtotal Otros Rubros	0.61
Base I.V.A. 0%	183.86
I.V.A. 0%	0.00
Base Exento de IVA	0.61
Exento de IVA	0.00
TOTAL SE Y APG (1)	184.37

3. Planes de Financiamiento Autorizados por el Consumidor

Concepto	Sustento Legal	Nº Cuotas	Valor (USD)
Plan de pagos Distribuidora	Convenio	2/12	63.81

PLANES DE FINANCIAMIENTO (3) 63.81

Formas de Pago

FORMA DE PAGO	VALOR	PLAZO	TIEMPO
CON UTILIZACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO	184.37	12	días

TOTAL (A)

Servicio Eléctrico y Alumbrado Público (1)	184.37
Valores Pendientes (2)	0.00
Planes de Financiamiento (3)	63.81
TOTAL SECTOR ELÉCTRICO (1+2+3)	248.18

"La presente factura no constituye título traslativo de dominio, sino únicamente la constancia de recibir un servicio público."

Nota. Adaptado de la planilla de energía eléctrica emitida por la Empresa Eléctrica correspondiente al mes de abril 2026.

Figura 17

Planilla de luz de Guayaquil correspondiente al mes de febrero 2026



EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A.

Empresa Eléctrica Quito S.A.E.E.Q.
Matriz: Bartolome de las Casas E1-24 y Av. 10 de Agosto

Ruc: 1790053881001
Contribuyente especial, resolución No. 5368
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD



K20000886846

Nro. factura 001-999-125649114
Nro. doc. interno 2702852204
Fecha de emisión 04-02-2026
Fecha de vencimiento 19-02-2026
Número de autorización 0402202601179005388100120019991256491140060232515

Información del Consumidor

CUENTA CONTRATO 20000886846

Nombre cliente: [Redacted]
Cédula: [Redacted]
Dirección del servicio: OASIS BLANCO TABLER CUMBAYA / SUAREZ VALDIVIESO PB C-9 / NAYÓN - QUITO

VALOR TOTAL: 46,21

1. Información Servicio Eléctrico y Alumbrado Público

Código Único Eléctrico: 1401155575
Tipo de tarifa: ANCONEL
Geocódigo: 1401U912000164
Unidad de Lectura: 1401U912

Número de medidor: 178051
Tipo de consumo: leído
Fecha desde: 03-01-2026
Días facturados: 31
Fecha hasta: 02-02-2026

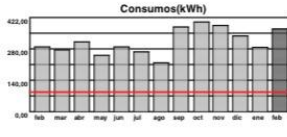
2. Valores Pendientes

VALORES PENDIENTES (2) 0,00

3. Planes de Financiamiento Autorizados por el Consumidor

PLANES DE FINANCIAMIENTO (3) 0,00

Consumos(kWh)



Limite Tarifa Dignidad

Servicio Eléctrico y Alumbrado Público

Valor Consumo	34,20
Comercialización	1,41
Subsidio Cruzado Solidario	3,56
Subtotal Servicio Eléctrico (SE)	39,17
Servicio Alumbrado Público General	4,63
Subtotal Alumbrado Público (APG)	4,63
Base I.V.A. 0%	40,24
I.V.A. 0%	0,00
Base Exento de IVA	3,56
Exento de IVA	0,00
TOTAL SE Y APG (1)	43,80

Formas de Pago

FORMA DE PAGO	VALOR	PLAZO	TIEMPO
SIN UTILIZACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO	43,80	15	días

Subsidios del Gobierno

Subsidio Tarifa Eléctrica	17,82
TOTAL	17,82

TOTAL (A)

Servicio Eléctrico y Alumbrado Público (1)	43,80
Valores Pendientes (2)	0,00
Planes de Financiamiento (3)	0,00
TOTAL SECTOR ELÉCTRICO (1+2+3)	43,80

Mensajes

Nota. Adaptado de la planilla de energía eléctrica emitida por la Empresa Eléctrica Quito correspondiente al mes de Febrero 2026.

Figura 18*Embudo de discriminación poblacional*

Nota. Elaboración propia a partir de datos de Trading Economics (2026); Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2022, 2023, 2025); e Ipsos Ecuador (2023, 2025).