

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería
y Ciencias Sociales y Administrativas

Fecha de entrega:

12 - 06 - 24

Presenta:

Calzada Guerrero
Daniel Sebastian

Programa Académico:

Licenciatura en Ciencias de la Informática

Materia:

Diseño de Ambientes Ubicuos

Docente:

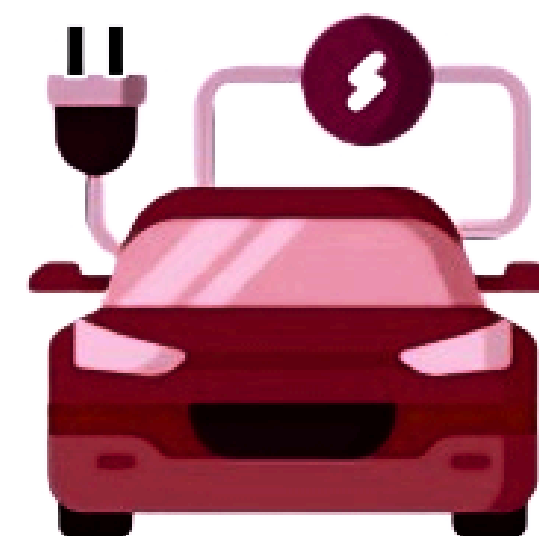
Lic. Daniel Oswaldo Rico Aragón

Grupo/Secuencia:

6CM60

Descripción:

Presentación – Proyecto Final – Charge Link



CHARGE LINK



1. PLANTEAMIENTO DEL CASO

- Propuesta basada en cómputo ubicuo
- Análisis de requerimientos
- Enfoque de mercado
- Diseñar su modelo conceptual

PROPUESTA



Charge Link es una aplicación móvil diseñada para facilitar la **recarga de autos eléctricos en situaciones de emergencia**, cuando la batería está baja y no es posible llegar a una estación de carga oficial.

La aplicación conecta a los conductores de autos eléctricos que necesitan cargar sus vehículos con aquellos que pueden ofrecer su cargador doméstico.

- Crear una red colaborativa de usuarios de autos eléctricos que maximice la eficiencia y disponibilidad de puntos de carga



REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- **Registro y Autenticación:**

Los usuarios deben poder registrarse utilizando su correo electrónico, Google, o redes sociales.

- **Geolocalización:**

La aplicación debe acceder a la ubicación en tiempo real del usuario para mostrar los puntos de carga cercanos.

- **Monitoreo de Batería:**

La aplicación debe conectarse con el sistema del vehículo para monitorear el nivel de batería en tiempo real.

- **Conexión entre Usuarios:**

Los usuarios deben poder buscar y contactar a otros usuarios que ofrezcan cargadores. (Sistema de mensajería)

- **Reseñas y Calificaciones:**

Los usuarios deben poder dejar reseñas y calificaciones para los anfitriones después de usar su servicio.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- **Escalabilidad:**

La aplicación debe manejar muchos usuarios sin degradar el rendimiento.

Debe estar preparada para integraciones futuras con más funcionalidades y servicios.

- **Disponibilidad:**

La aplicación debe tener alta disponibilidad y mínimo tiempo de inactividad.

Debe proporcionar soporte y asistencia técnica a los usuarios en caso de problemas.

- **Seguridad:**

La aplicación debe asegurar la protección de los datos personales y financieros de los usuarios.

- **Usabilidad:**

La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar.

ENFOQUE DE MERCADO

Propietarios de Autos Eléctricos:

- Usuarios que suelen viajar largos y pueden encontrarse en situaciones de baja batería.
- Conductores urbanos que no tienen acceso constante a estaciones de carga oficiales y dependen de soluciones alternativas.
- Personas conscientes del medio ambiente que prefieren utilizar servicios que promuevan la sostenibilidad y la cooperación comunitaria.

Propietarios de Cargadores Domésticos:

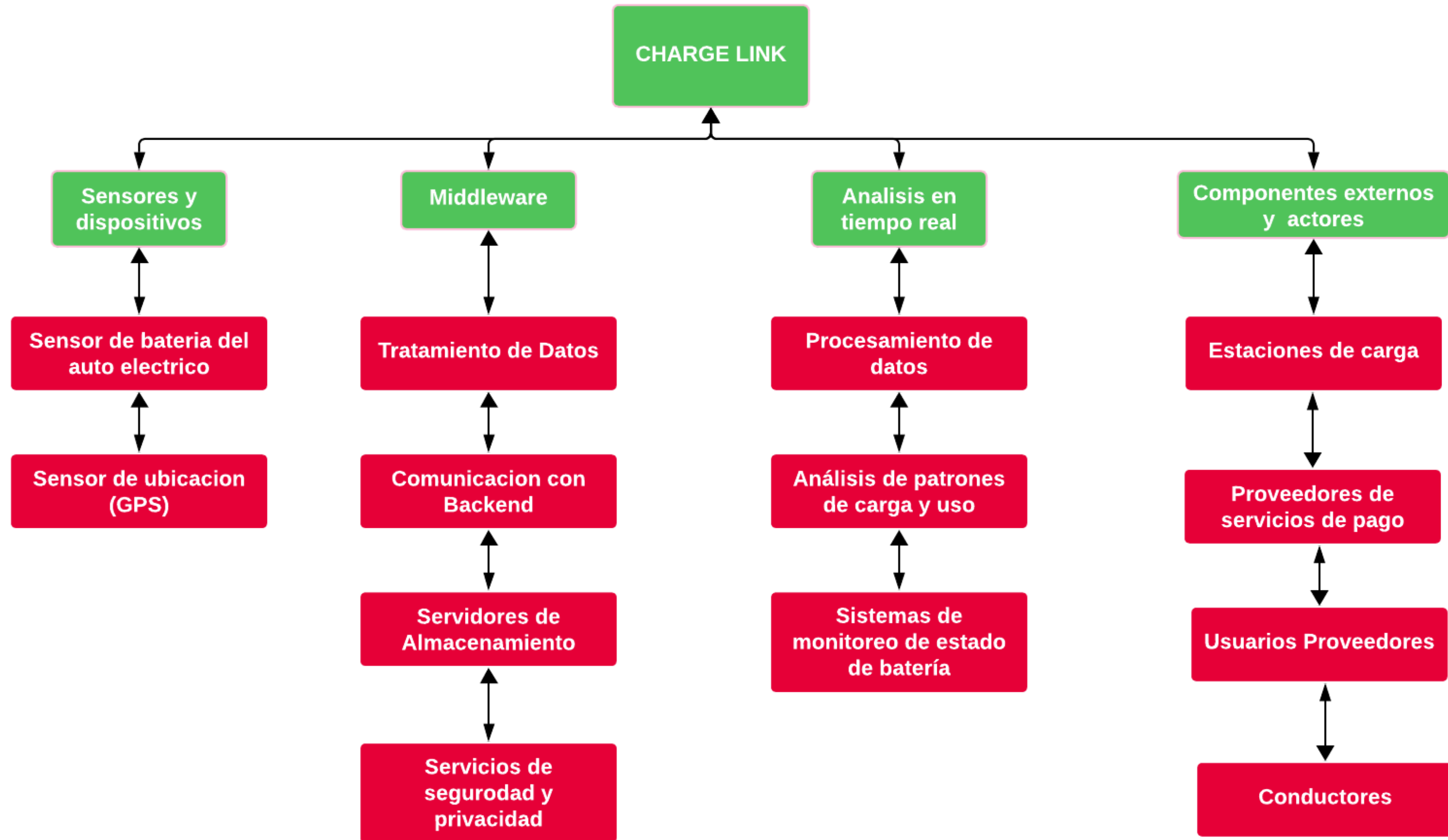
- Individuos que poseen cargadores en sus hogares y desean monetizar su uso.
- Usuarios interesados en ayudar a otros y en fomentar una comunidad de autos eléctricos.

ENFOQUE DE MERCADO

Análisis de Competencia

- **PlugShare:** Una aplicación que muestra estaciones de carga y permite a los usuarios compartir sus puntos de carga. E-Charge Connect puede diferenciarse al enfocarse específicamente en la conexión entre usuarios particulares.
- **ChargePoint:** Proporciona información sobre estaciones de carga oficiales y permite pagar por el servicio. La diferenciación aquí es la inclusión de cargadores domésticos y la economía colaborativa.
- **Tesla Supercharger Network:** Red exclusiva para autos Tesla, muestra una oportunidad para E-Charge Connect de atender una gama más amplia de vehículos eléctricos.

MODELO CONCEPTUAL

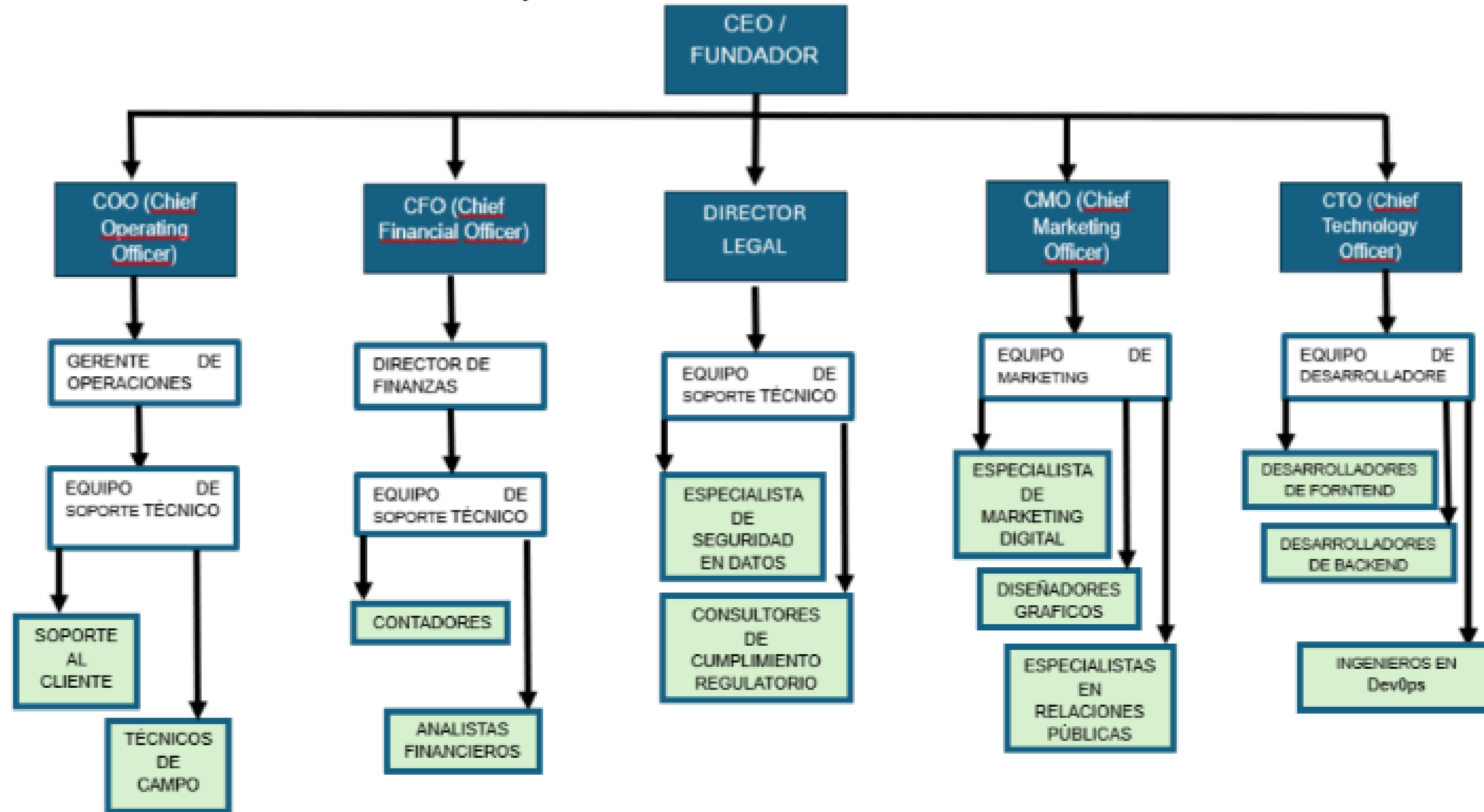




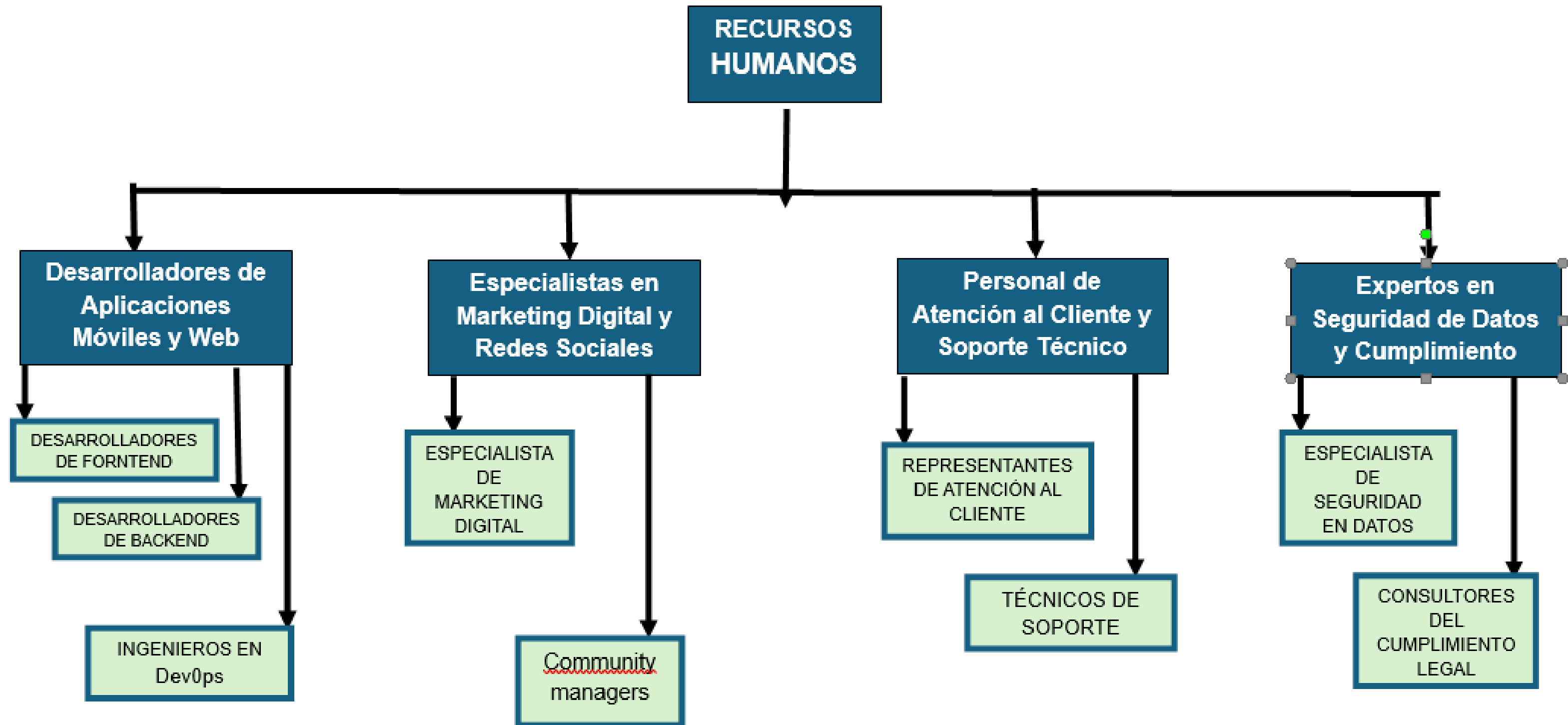
MODELO DE NEGOCIO

- Estructura organizacional
- Recursos humanos a involucrar
- Relaciones con servicios externos requeridos para la logística operacional
- Descripción de funciones y flujos de operación
- Propuesta de inversión

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



RECURSOS HUMANOS A INVOLUCRAR



RELACIONES CON SERVICIOS EXTERNOS REQUERIDOS PARA LA LOGÍSTICA OPERACIONAL

2.4.1 Proveedores de Servicios de Pago

Posibles Proveedores:

- Stripe: Conocido por su facilidad de integración y robustez en seguridad.
- PayPal: Amplia aceptación y confianza por parte de los usuarios.
- Square: Ofrece soluciones versátiles para pagos tanto en línea como móviles.
- Stripe: Tarifas de transacción del 2.9% + MXN 2.50 por transacción.
- PayPal: Tarifas de transacción del 3.49% + tarifa fija.
- Square: Tarifas de transacción del 2.9% + MXN 2.50 por transacción.

2.4.2 Servicios de Alojamiento Web

Posibles Proveedores:

- Amazon Web Services (AWS): Amplia gama de servicios, alta escalabilidad y seguridad.
- Google Cloud Platform (GCP): Integración con servicios de Google, fiabilidad y rendimiento.
- Microsoft Azure: Seguridad robusta y soporte empresarial.
- AWS: Aproximadamente MXN 300,000 - MXN 500,000 (dependiendo del uso).
- GCP: Aproximadamente MXN 300,000 - MXN 500,000 (dependiendo del uso).
- Azure: Aproximadamente MXN 300,000 - MXN 500,000 (dependiendo del uso).

RELACIONES CON SERVICIOS EXTERNOS

REQUERIDOS PARA LA LOGÍSTICA OPERACIONAL

2.4.3 Proveedores de Servicios de Geolocalización

Posibles Proveedores:

- Google Maps API: Ofrece geolocalización precisa y es ampliamente utilizado.
- Mapbox: Proporciona personalización avanzada y datos de ubicación detallados.
- Here Technologies: Especializado en servicios de ubicación y mapas interactivos.

Cantidad de personas: 1 especialista en integración de APIs

Costo anual:

- Google Maps API: Aproximadamente MXN 250,000 – MXN 400,000 (dependiendo del uso).
- Mapbox: Aproximadamente MXN 200,000 – MXN 350,000 (dependiendo del uso).
- Here Technologies: Aproximadamente MXN 200,000 – MXN 350,000 (dependiendo del uso).

RELACIONES CON SERVICIOS EXTERNOS REQUERIDOS PARA LA LOGÍSTICA OPERACIONAL

2.4.3 Proveedores de Servicios de Geolocalización

Posibles Proveedores:

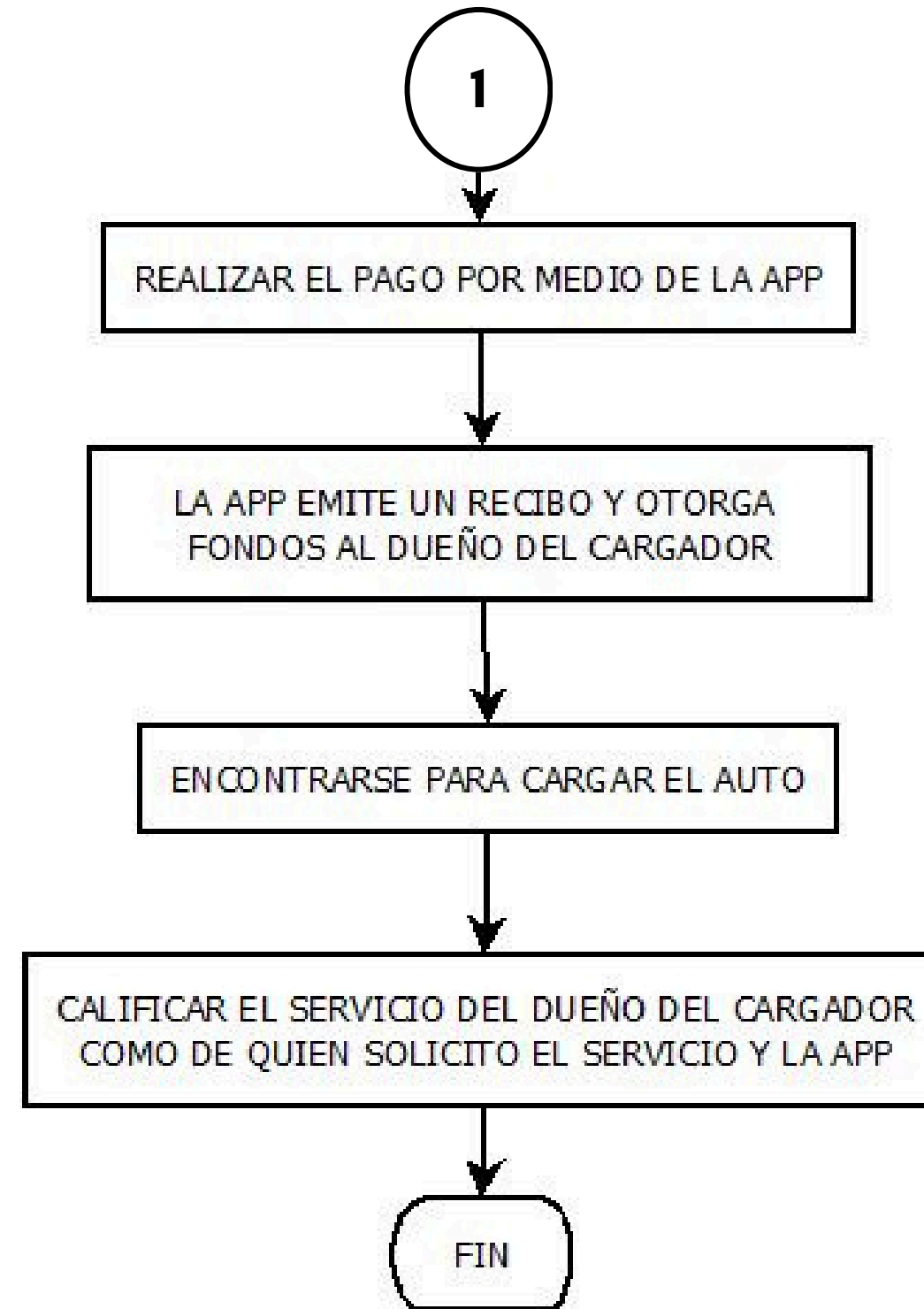
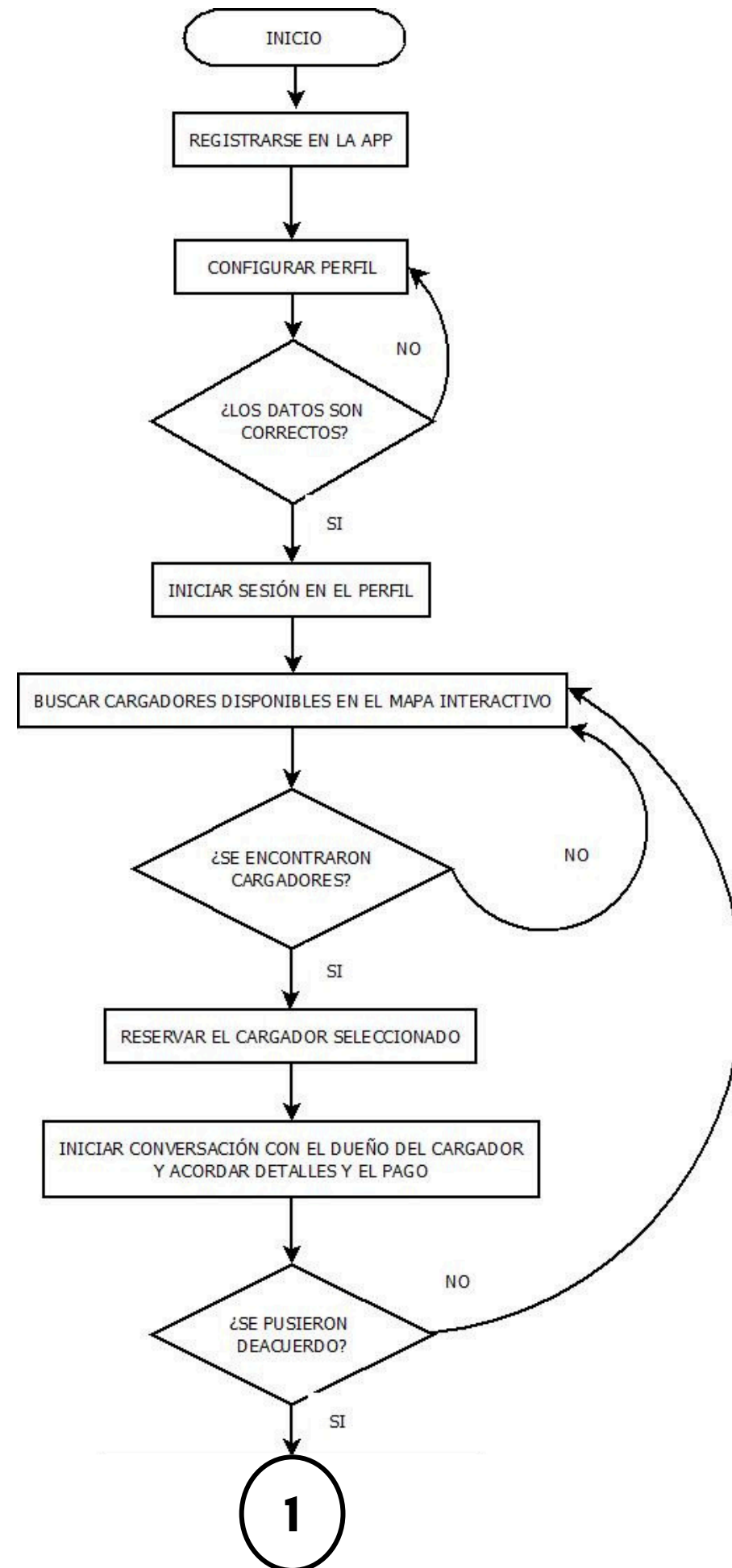
- Google Maps API: Ofrece geolocalización precisa y es ampliamente utilizado.
- Mapbox: Proporciona personalización avanzada y datos de ubicación detallados.
- Here Technologies: Especializado en servicios de ubicación y mapas interactivos.

Cantidad de personas: 1 especialista en integración de APIs

Costo anual:

- Google Maps API: Aproximadamente MXN 250,000 – MXN 400,000 (dependiendo del uso).
- Mapbox: Aproximadamente MXN 200,000 – MXN 350,000 (dependiendo del uso).
- Here Technologies: Aproximadamente MXN 200,000 – MXN 350,000 (dependiendo del uso).

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y FLUJOS DE OPERACIÓN



PROPUESTA DE INVERSIÓN

1. Costos de Desarrollo:

1.1. Desarrollo de Aplicaciones Móviles y Web:

- Costo estimado: MXN 3,500,000
- Este presupuesto cubrirá los honorarios del equipo de desarrolladores, la adquisición de herramientas y recursos necesarios para la creación de la aplicación y la plataforma web.

1.2. Infraestructura Tecnológica:

- Costo estimado: MXN 1,500,000
- Incluye los gastos asociados con el alojamiento web, servidores, seguridad de datos y licencias de software necesarias para mantener la operatividad y seguridad de la plataforma.

PROPUESTA DE INVERSIÓN

2. Costos de Marketing y Publicidad:

2.1. Estrategias de Marketing Digital:

- Costo estimado: MXN 1,000,000
- Se destinará a campañas publicitarias en redes sociales, motores de búsqueda y otras plataformas digitales para promover la aplicación y captar usuarios potenciales.

2.2. Colaboraciones y Eventos de Lanzamiento:

- Costo estimado: MXN 500,000
- Se utilizará para asociaciones con fabricantes de autos eléctricos, eventos de lanzamiento y ferias tecnológicas para aumentar la visibilidad y credibilidad del proyecto.

PROPUESTA DE INVERSIÓN

3. Costos Operativos y Administrativos:

3.1. Gastos Generales:

- Costo estimado: MXN 800,000
- Cubrirá los gastos administrativos, de oficina y otros costos operativos necesarios para el funcionamiento diario del proyecto.

3.2. Cumplimiento Legal y Seguridad de Datos:

- Costo estimado: MXN 600,000
- Incluirá honorarios legales, seguro de responsabilidad civil y medidas de seguridad de datos para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y proteger la integridad de la información de los usuarios.

PROPUESTA DE INVERSIÓN

4. Fianzas y Prorratesos:

4.1. Fianzas y Garantías:

- Costo estimado: MXN 300,000
- Se destinará a fianzas y garantías requeridas por proveedores de servicios externos, contratos y obligaciones legales.

4.2. Prorratio de Costos Compartidos:

- Costo estimado: MXN 200,000
- Cubrirá los costos compartidos entre diferentes aspectos del proyecto, como el uso compartido de recursos tecnológicos y espacios de trabajo.

Total de Inversión Estimada: MXN 9,400,000

PROVEEDORES



Razones por las cuales elegimos Amazon Web Services como nuestro principal proveedor web:

- 1. Amplia gama de servicios:** AWS ofrece una amplia variedad de servicios de alojamiento web que pueden adaptarse a las necesidades específicas del proyecto, desde servidores web hasta bases de datos y servicios de almacenamiento.
- 2. Escalabilidad y fiabilidad:** AWS es conocido por su alta escalabilidad, lo que significa que la infraestructura puede crecer junto con el proyecto a medida que aumenta la demanda de usuarios. Además, AWS cuenta con una excelente reputación en cuanto a fiabilidad y disponibilidad.
- 3. Seguridad robusta:** AWS proporciona medidas de seguridad avanzadas para proteger los datos y la integridad de la plataforma. Esto incluye cifrado de datos, firewalls y controles de acceso avanzados.

PROVEEDORES



Razones para elegir Google Maps API:

- 1. Precisión y fiabilidad:** Google Maps API es conocido por su precisión y fiabilidad en la geolocalización, lo que garantiza una experiencia de usuario óptima al mostrar puntos de carga cercanos y facilitar la navegación.
- 2. Facilidad de integración:** Google Maps API ofrece una API fácil de usar y bien documentada, lo que simplifica el proceso de integración con la aplicación y la plataforma web.
- 3. Amplia aceptación:** Google Maps es ampliamente utilizado y conocido, lo que puede generar confianza entre los usuarios y mejorar la adopción de la plataforma.

PROVEEDORES



Razones para elegir Stripe como proveedor para realizar pagos:

- 1. Facilidad de integración:** Stripe es conocido por su facilidad de integración, lo que significa que el proceso de implementación en la aplicación y plataforma web será más rápido y eficiente. Esto reduce los costos asociados con el desarrollo y la integración de la pasarela de pago.
- 2. Seguridad robusta:** Stripe ofrece robustas medidas de seguridad, incluyendo encriptación de datos y cumplimiento con normas PCI-DSS. Esto es crucial para garantizar la protección de los datos financieros de los usuarios y la integridad de las transacciones.
- 3. Tarifas competitivas:** Con una tarifa de transacción del 2.9% + MXN 2.50 por transacción, las tarifas de Stripe están en línea con las de otros proveedores como Square, pero ofrece una mayor versatilidad y funcionalidad en términos de integración y soporte.



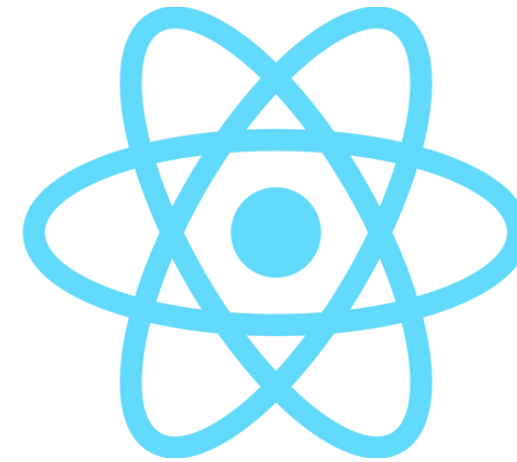
3. ESTRUCTURA E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

- Tecnológica (Frontend, Middleware y Backend)
- De operacion (Hardware, Software, Humanware)
- Internas y externas

FRONTEND

Tecnologías

- Frameworks/Lenguajes:
 - React Native.
 - HTML5, CSS3, JavaScript.
- **Bibliotecas adicionales:**
 - Redux.
 - Axios.
 - Material-UI.



FRONTEND

Infraestructura:

- **Hardware:**

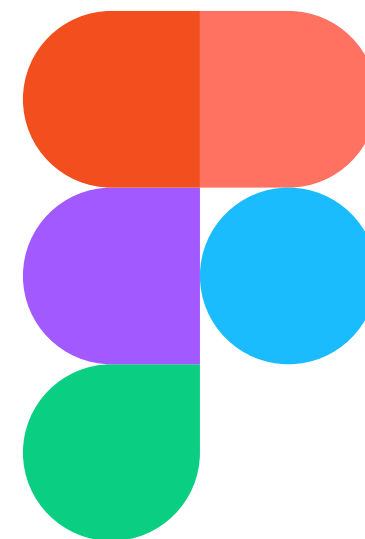
- Dispositivos móviles para pruebas en iOS y Android.
- Estaciones de trabajo para el desarrollo, como PCs y Macs.

- **Software:**

- IDEs (Entornos de Desarrollo Integrados “Visual studio code”).
- Herramientas de diseño UI/UX.(FIGMA).
- Emuladores/simuladores móviles(Android studio).

- **Humanware:**

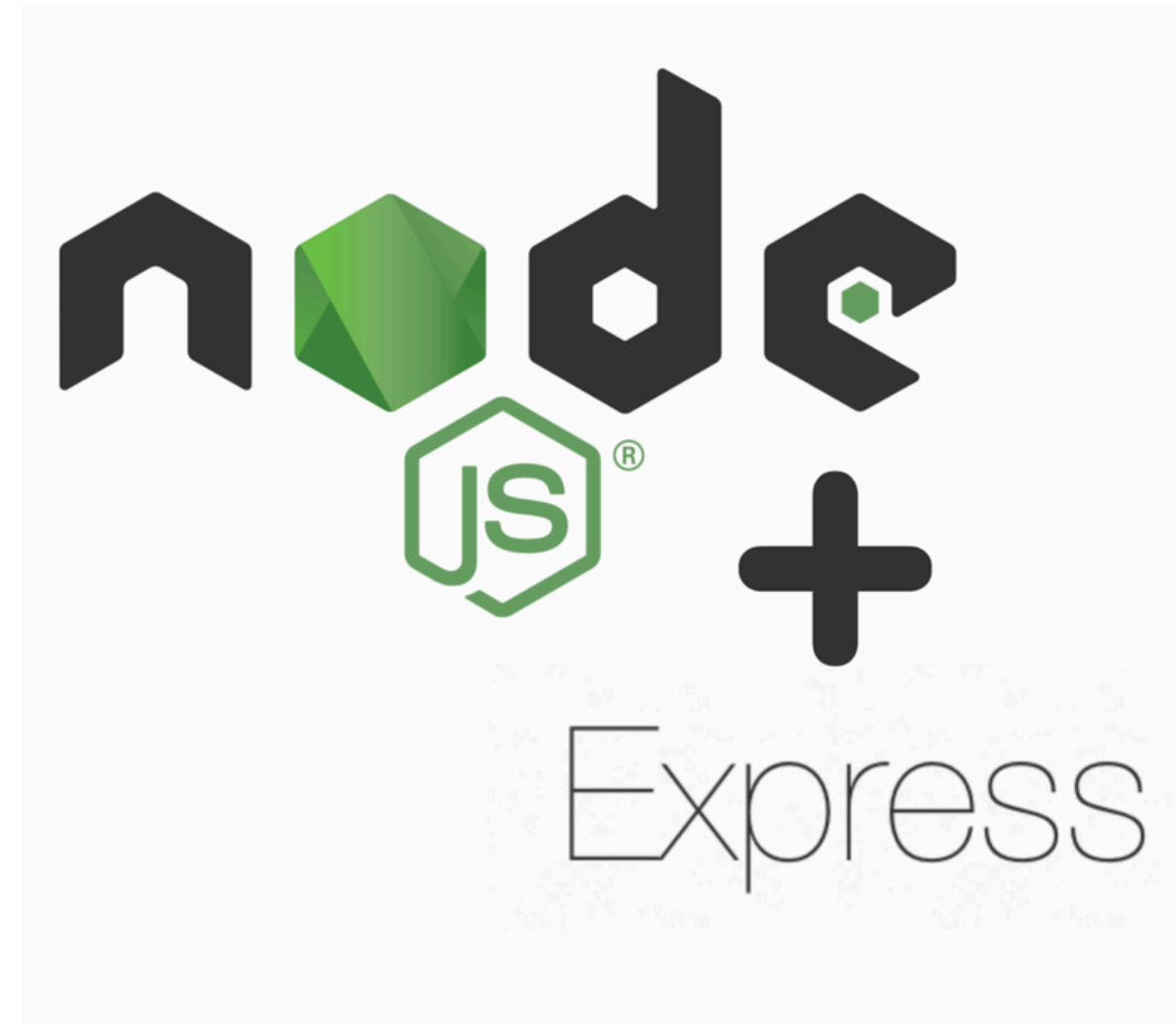
- Desarrolladores frontend.
- Diseñadores UI/UX.
- Testers de QA.



MIDDLEWARE

Tecnologías

- ***Lenguajes:***
 - Node.js
 - Express.js
 - WebSocket.
- ***Servicios adicionales:***
 - Autenticación.
 - Servicios de notificaciones push.



MIDDLEWARE

Infraestructura

- **Hardware:**

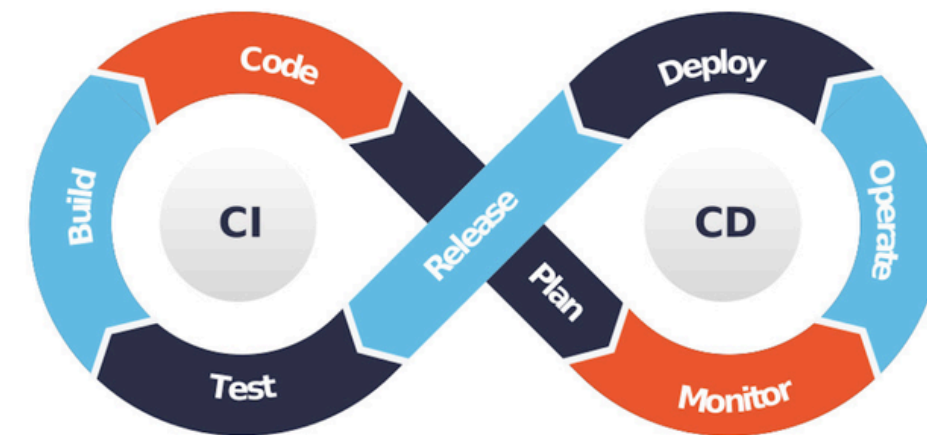
- Servidores virtuales o físicos para ejecutar el middleware.

- **Software:**

- Docker.
- CI/CD.

- **Humanware:**

- Desarrolladores de middleware.
- Arquitectos de software.



BACKEND

Tecnologías

- **Lenguajes:**

- Python (Django).
- Ruby (Rails).
- Java (Spring Boot).

- **Bases de Datos:**

- PostgreSQL.
- MongoDB.

- **Servicios en la nube:**

- AWS, Azure, GCP.



BACKEND

Infraestructura

- **Hardware:**

- Servidores en la nube o locales según las necesidades de la aplicación.

- **Software:**

- Servidores de bases de datos y aplicaciones.
- Herramientas de monitoreo: Prometheus y Grafana

- **Humanware:**

- Desarrolladores backend.
- Administradores de bases de datos.
- Expertos en seguridad.



Grafana



4. PROTOTIPO DE LA APLICACION MOVIL

- Diseño conceptual
- Mockups
- Esquema operacional de la App (DFD)

DISEÑO CONCEPTUAL

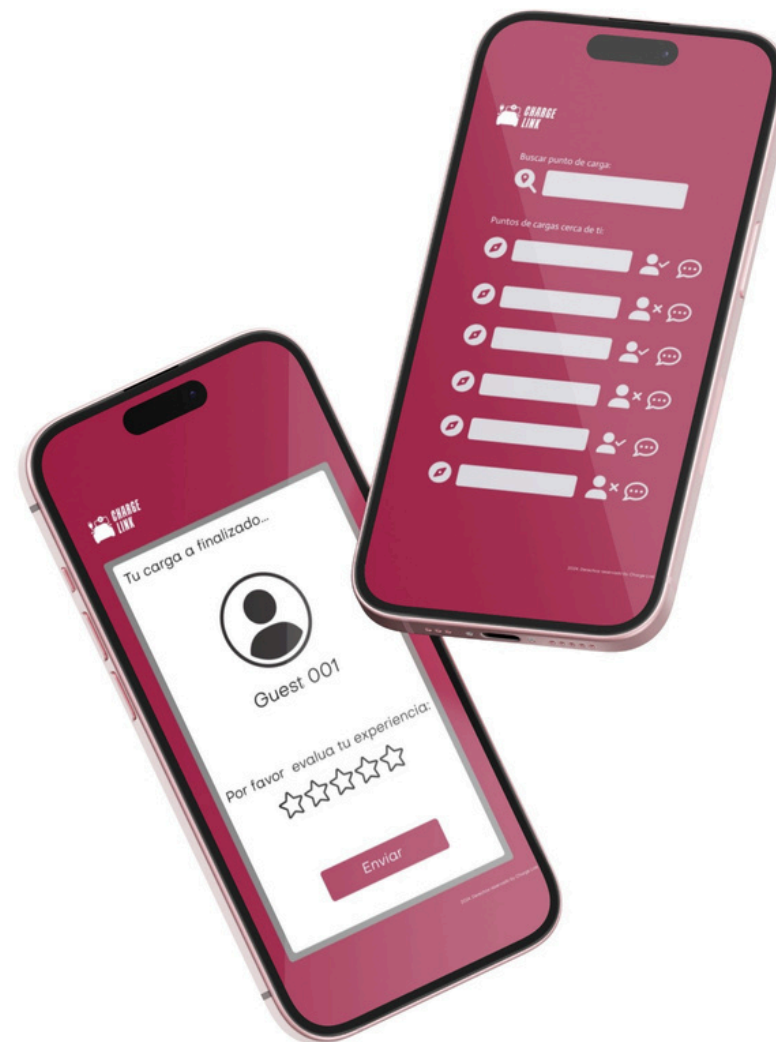
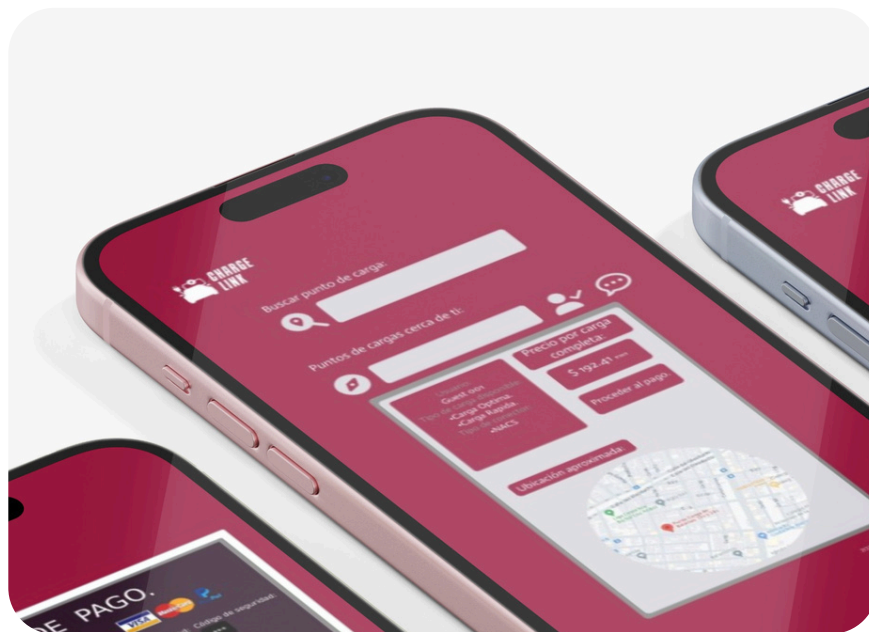
El diseño conceptual de la app móvil de Charge Link se centra en la experiencia del usuario, **facilitando el acceso a información** y servicios relacionados con la **carga de vehículos eléctricos**.

Se pretende atender las emergencias inesperadas por la ausencia de energía en las baterías de automóviles eléctricos expandiendo la disponibilidad de carga en varias zonas geográficas a nivel nacional.


MOCKUPS

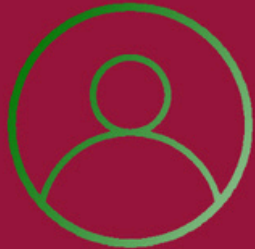



Como bien se sabe, en esta etapa implica diseñar las interfaces visuales que representarán las diferentes pantallas de la aplicación.





INICIO DE SESION Y REGISTRO















Iniciar Sesión

Recordar sesión

☐

¿Aún no tienes una cuenta? [Crea una ahora](#)



Registrarse

2024. Derechos reservados by Charge Link.















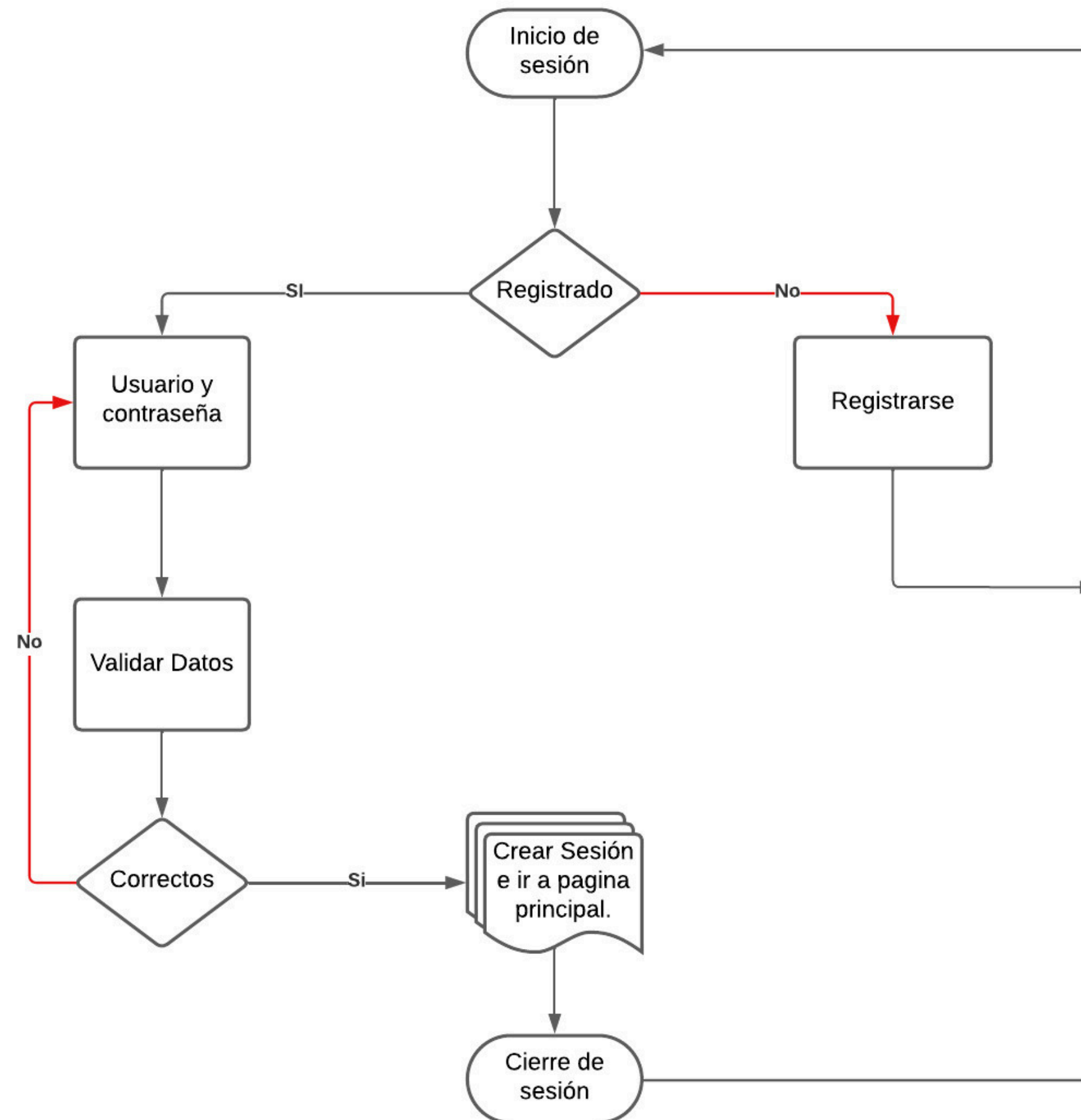




Registrarse

2024. Derechos reservados by Charge Link.

Diagrama de flujo:"Inicio y registro"



PAGINA PRINCIPAL

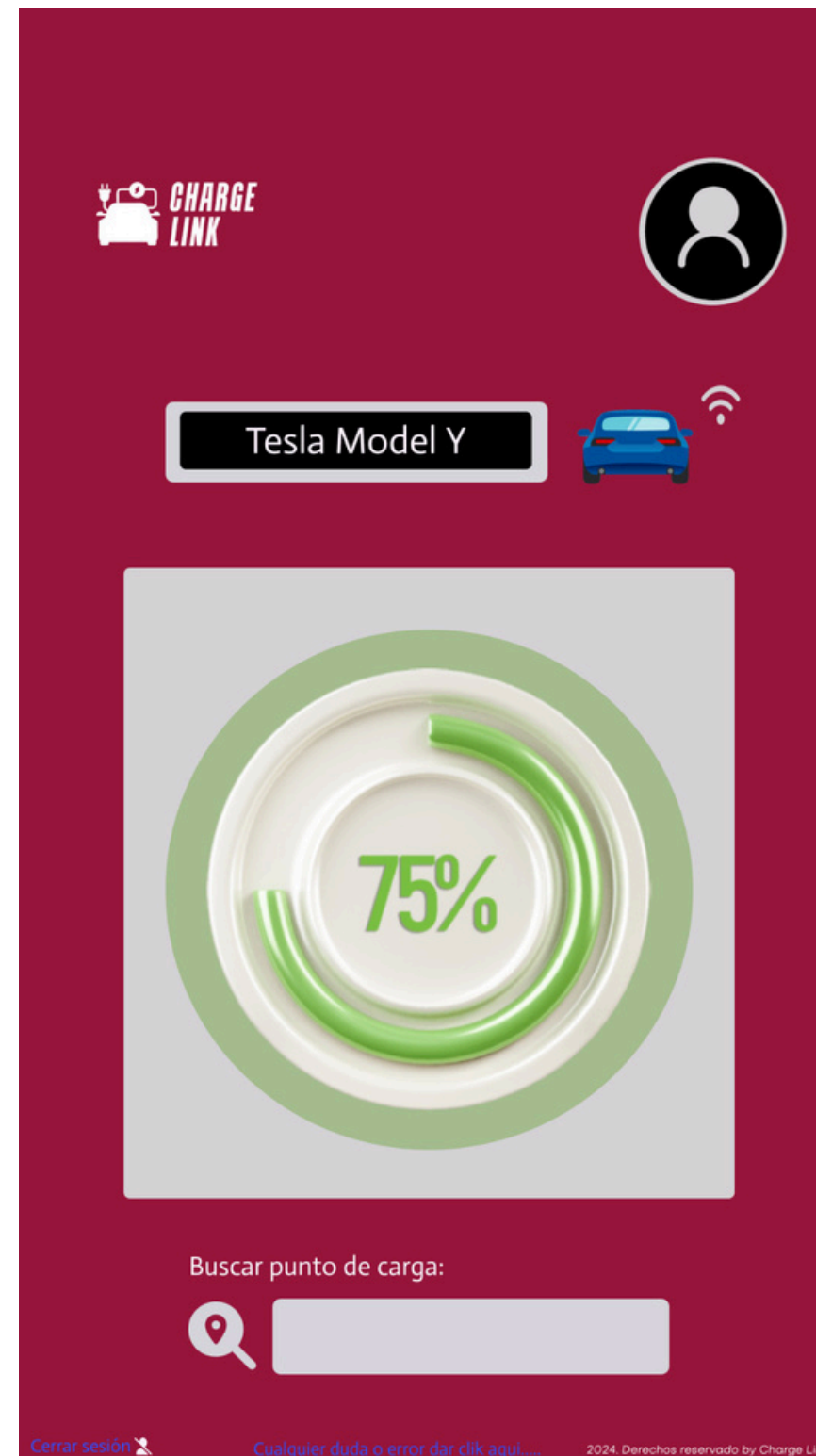
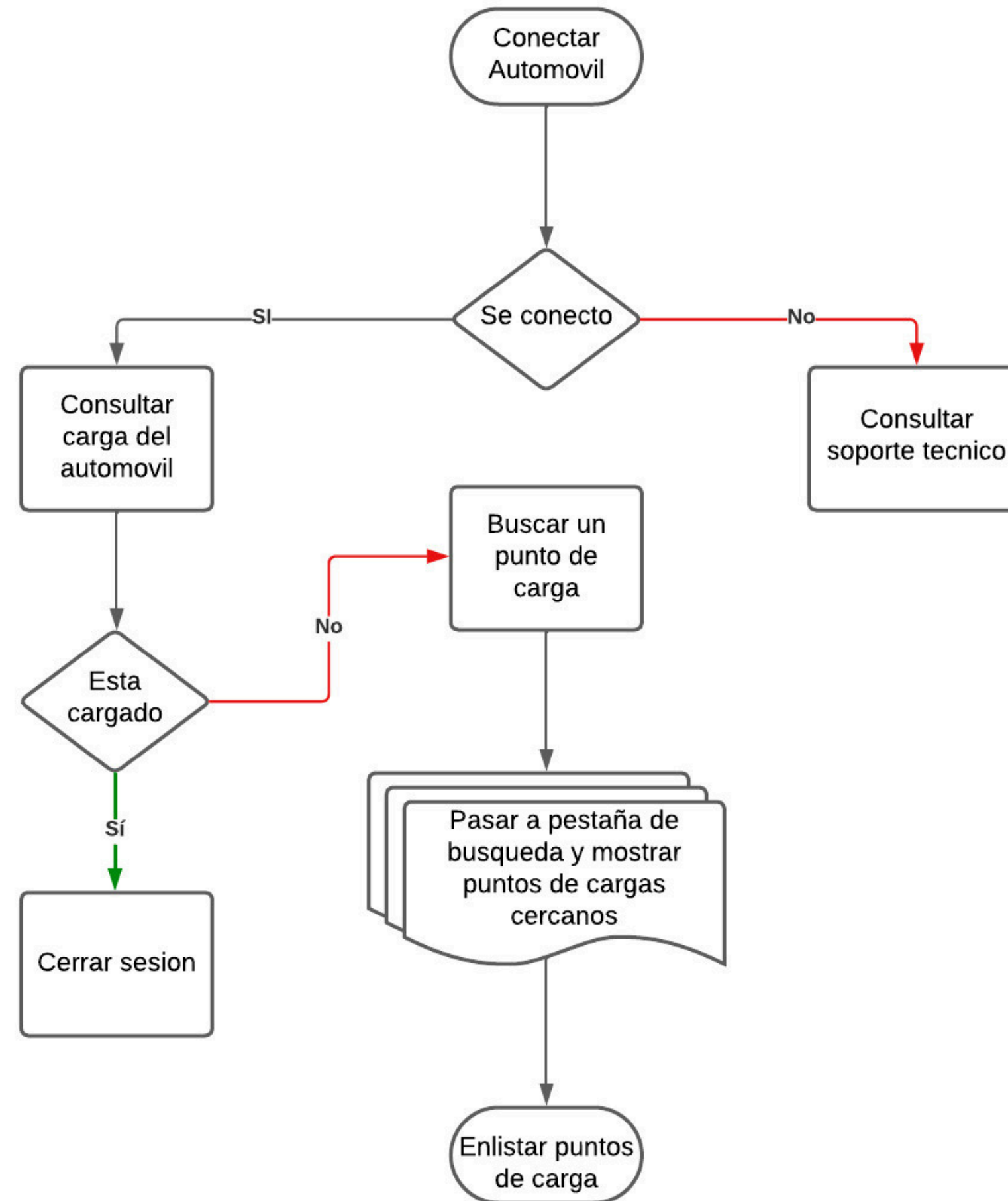



Diagrama de flujo:"Pagina principal"




BUSQUEDA DE PUNTOS DE CARGA


1







Buscar punto de carga:







Puntos de cargas cerca de ti:








































2024. Derechos reservados by Charge Link.

2



Buscar punto de carga:



Puntos de cargas cerca de ti:






Usuario:
Guest 001
Tipo de carga disponible:
•Carga Optima.
•Carga Rapida.
Tipo de conector:
•NACS

Precio por carga completa:
\$ 192.41 mxn
Proceder al pago.




Ubicación aproximada:


2024. Derechos reservados by Charge Link.

3



MÉTODO DE PAGO.

Selecciona un método de pago:
MASTERCARD   

Número de tarjeta: Fecha de caducidad: Código de seguridad:

INFORMACIÓN DE FACTURACIÓN:

Nombre: Apellidos: Localidad:

Dirección de facturación: Código postal o zip:

Dirección de facturación(segunda línea):

País: México Teléfono:

☐ Guardar mi información para el siguiente pago.

Podrás revisar tu pedido antes de que procese.

Proceder al pago

2024. Derechos reservados by Charge Link.

4



Tu carga a finalizado...



Guest 001

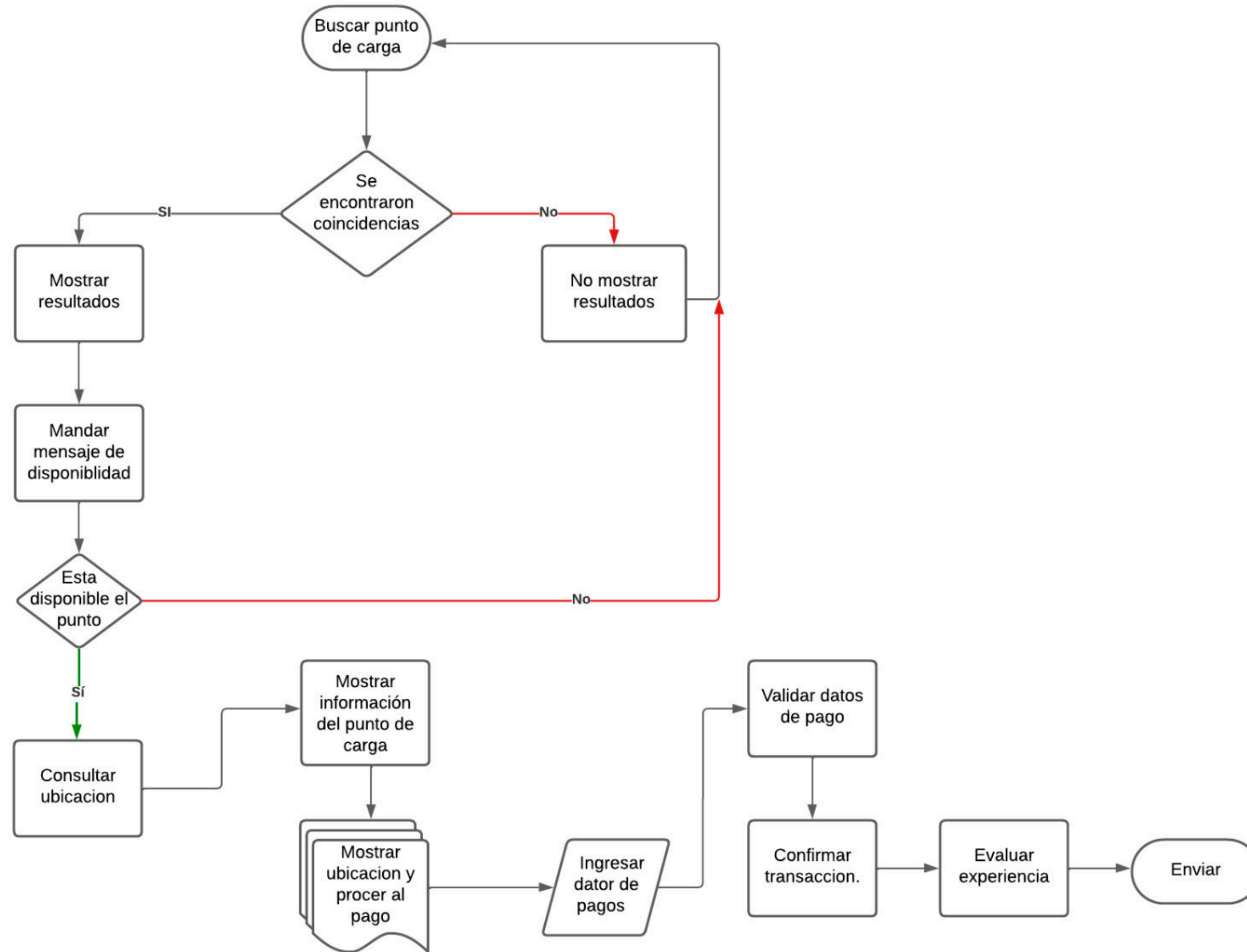
Por favor evalua tu experiencia:

Enviar

2024. Derechos reservados by Charge Link.

Diagrama de flujo:"Busqueda de puntos de carga"





5. ESQUEMA OPERACIONAL DEL AMBIENTE UBICUO

- Lógica operativa del modelo de negocios
- Flujos de operación y de información

