

**UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL
FACULTAD DE NEGOCIOS
ESCUELA INGENIERIA COMERCIAL**



PLAN DE NEGOCIOS SAFE+

AUTORES

GIANFRANCO CAPELLI GAUTHIER

SANDRA JERIA ROJAS

GLADYS ROJAS GAMBOA

**PROYECTO DE TÍTULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE
LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

PROFESOR GUÍA

CLAUDIA SCHERMAN BADÍA

SANTIAGO- CHILE

2025

AUTORIZACIÓN

© Gladys Rojas Gamboa, Sandra Jeria Rojas, Gianfranco Capelli Gauthier.

Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra, con fines académicos , por cualquier forma, medio o procedimientos , siempre y cuando incluya la cita bibliográfica del documento.

El proyecto de titulación también se encontrará protegido respecto a su uso, en el repositorio académico con las licencias de creative commons.

DEDICATORIA, AGRADECIMIENTO

Al término de este proyecto, dedicamos nuestro trabajo a quienes nos han apoyado en cada paso del camino. A nuestras familias, por su inquebrantable paciencia, comprensión y por ser la fuente de inspiración en los momentos más difíciles.

De igual manera, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestros profesores, cuyo conocimiento y guía nos permitieron alcanzar la meta con excelencia y dedicación. Su compromiso con nuestra formación ha sido fundamental.

A todos ellos, gracias por ser parte de este logro.

RESUMEN O ABSTRACT

El presente plan de negocios propone la creación de SAFE+, una transformadora empresa dedicada a la seguridad personal en Chile, con el objetivo de mitigar la creciente percepción de inseguridad en nuestro país. La solución se materializa en un dispositivo wearable discreto —un prendedor resistente al agua con GPS y conectividad 4g—, que permite al usuario enviar una alerta de emergencia de forma autónoma. Esta señal es recibida en una central de monitoreo 24/7, que, a través de la red privada ALPHA III de carabineros de Chile, coordina una respuesta inmediata.

El modelo de negocio se enfoca en ofrecer una propuesta de valor integral, que incluye asistencia post incidente y servicios de transporte seguro. La estrategia comercial se basa en una segmentación detallada del mercado para alcanzar a usuarios finales y empresas. El análisis del entorno confirma la viabilidad del proyecto, destacando una demanda social favorable y una clara oportunidad de negocio. La estructura financiera muestra una solidez notable, con proyecciones que indican una rápida recuperación de la inversión (payback en 2,23 años) y una rentabilidad atractiva. El proyecto se financia con recursos propios de los socios y la búsqueda de un 10% de inversión externa.

El equipo de SAFE+ está compuesto por profesionales con experiencia relevante en áreas de seguridad, administración y tecnología. Este proyecto no solo es una iniciativa empresarial viable, sino una solución con un fuerte impacto social, orientada a restaurar la tranquilidad y libertad de las personas en su vida cotidiana.

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	2
1.1. Descripción del proyecto.....	2
1.1.1. Descripción del problema	2
1.1.2. Descripción de la necesidad y oportunidad.....	3
1.1.3. Descripción de la propuesta de solución innovadora	4
1.2. Justificación del proyecto.....	5
1.3. Objetivos generales y objetivos específicos.....	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos.....	6
1.4. Alcances y limitaciones.....	7
1.5. Descripción del negocio.....	7
a. Visión.....	8
b. Misión	8
c. Valores	8
d. Descripción del producto/servicio	8
CAPITULO II: ANÁLISIS DEL PROYECTO	11
2.1. Introducción al análisis estratégico	11
2.2. Análisis macroentorno	11
1. Político	11
2. Económico	13
3. Social	16
4. Tecnológico.....	19
5. Ecológico.....	23
6. Legal	25
2.3. Análisis de microentorno: el modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	31
2.4. Análisis interno	35
2.5. Análisis situacional estratégico	37
CAPÍTULO III: INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	49
3.1. Introducción.....	49
3.2. Objetivo general del estudio de mercado.....	50
3.3. Objetivos específicos del estudio de mercado	50
3.4. Tipo de metodología	51
3.5. Tipo de muestreo.....	51
3.6. Tamaño de la muestra.....	51
3.6.1. Cálculo del tamaño de muestra	52
3.6.2. Justificación de los parámetros del muestreo	53
3.6.3. Muestreo proporcional por sexo.....	53
3.7. Estimación de demanda	54

3.8.	Instrumentos de medición (Anexo N° 1).....	55
3.9.	Resultados de la encuesta (Anexo N°2)	55
3.9.1.	Datos demográficos y percepción de seguridad	55
3.9.2.	Percepción del producto y disposición a contratar	56
3.9.3.	Características más atractivas	56
3.9.4.	Situaciones de uso más útiles.....	56
3.10.	Interpretación general.....	56
3.11.	Conclusión Capítulo III: Investigación de Mercado.....	57
CAPITULO IV: ESTRATEGIA DE MARKETING		59
4.1	Introducción	59
4.2	Objetivo general de la estrategia de marketing	59
4.3	Definición del target o segmento objetivo	60
4.3.1	Segmento primario	60
4.3.2	Segmentos secundarios	60
4.4	Definición de las Metas de la estrategia.....	60
4.5	Plan de marketing con indicadores (KPIS).....	61
4.6	Presupuesto de marketing	64
4.7	Evaluación y control.....	66
4.8	Conclusión Capítulo IV: Estrategia de marketing	66
CAPÍTULO V: PLAN DE OPERACIONES.....		67
5.1	Introducción	67
5.2	Mapa de procesos de la empresa.....	68
5.2.1	Procesos estratégicos	69
5.2.2	Procesos operativos principales	69
5.2.3	Procesos de soporte.....	70
5.3	Actividades de implementación.....	71
5.3.1	Carta Gantt de implementación del proyecto SAFE+	71
5.3.2	Presupuesto de operaciones	72
5.3.3	Adquisición de activos fijos: propuesta de compra de servidor	73
5.3.4	Elección del servidor.....	73
5.3.5	Almacenamiento: discos duros	73
5.3.6	Software y licencias	74
5.3.7	Licencia de panel de control	75
5.3.8	Backups automáticos.....	75
5.3.9	Costo de publicación en la APP.....	77
5.3.10	Costos Dispositivos GPS	78
5.3.11	Costo de SIM para GPS	78
5.3.12	Costo de Logística y Transporte	79
5.3.13	Otros gastos iniciales para la ejecución del proyecto.....	80
5.3.14	Costos del servicio de centro de atención telefónica - Colombia.....	80
5.4	Conclusión Capítulo V: Plan de operaciones	81

CAPÍTULO VI: PLAN DE RECURSOS HUMANOS.....	83
6.1	Introducción 83
6.2	Estructura organizacional 83
6.3	Estructura legal..... 84
6.4	Perfiles de cargo y responsabilidades..... 85
6.5	Políticas de la empresa..... 86
6.6	Presupuesto de recursos humanos 86
6.6.1	Crecimiento de la dotación 86
6.6.2	Costos de previsión social (PreviRed) 87
6.6.3	Estructura de renta variable para el equipo comercial 88
6.6.4	Presupuesto capacitación..... 88
6.7	Conclusión capítulo VI: Plan de recursos humanos 90
CAPÍTULO VII: PLAN FINANCIERO.....	92
7.1	Introducción al plan financiero 92
7.2	Objetivos financieros 92
7.3	Proyecciones de ingresos..... 93
7.3.1	Análisis de Elasticidad de la Demanda y Estrategia de Precios 93
7.3.1.1	Nueva estrategia de precios 93
7.3.1.2	Integración exclusiva del dispositivo 95
7.3.1.3	Proyecciones de ingresos SAFE+..... 95
7.4	Costos fijos y variables del proyecto SAFE+..... 95
7.4.1	Costos fijos del proyecto SAFE+..... 95
7.4.2	Costos variables del proyecto SAFE+..... 97
7.5	Gastos de administración 103
7.6	Ventas 104
7.7	Inversión inicial año (0)..... 109
7.8	Punto de equilibrio 110
7.9	Capital de trabajo..... 112
7.10	Depreciación de activos (inversiones)..... 113
7.11	Análisis de beta compañía e industria..... 115
7.12	Tasa de descuento 117
7.13	Flujo proyecto puro 119
7.14	Cálculo de indicadores VAN, TIR, Y PAYBACK..... 120
7.15	Análisis de sensibilidad: - escenario optimista, realista y pesimista 121
7.16	Conclusión Capítulo VII: Plan financiero 125
CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES.....	126
8.1	Modelo de Negocio Canvas – SAFE+ (Propuesta final)..... 126
8.2	Conclusiones Generales..... 127

Anexo N°1 - Encuesta SAFE+	139
Anexo N°2 – Resultados encuesta	144
Anexo N°3 – Circular informativa monitoreo de alarmas a Centrales de Comunicaciones de Carabineros.....	151
Anexo N°4 – Solicitud requerimientos técnicos y operativos para establecer conexión con sistema ALPHA III.....	155
Anexo N°5 – Cotización Shenzhen Yushengchang Technology CO., LTD	158
Anexo N°6 – Ficha técnica prendedor	159
Anexo N°7 – Propuesta Comercial Call Center	161
Anexo N°8 - Protocolo de Activación ante una Emergencia	167
Tabla N°1: Población total chilena estimada según sexo y edades 2020	52
Tabla N°2: Distribución muestral proporcional por sexo según datos poblacionales nacionales....	54
Tabla N°3: Planes diferenciados SAFE+	62
Tabla N°4: Presupuesto detallado de marketing SAFE+ (año 1)	65
Tabla N°5: Resumen del mapa de procesos de SAFE+	68
Tabla N°6: Resumen de fases de implementación del proyecto SAFE+.....	71
Tabla N°7: Costos Dispositivos GPS	78
Tabla N°8: Costo de SIM para GPS	79
Tabla N°9: Costo de Logística y Transporte Bluexpress.....	79
Tabla N°10: Otros gastos iniciales para la ejecución del proyecto.....	80
Tabla N°11: Costos del servicio de centro de atención telefónica — Colombia	81
Tabla N°12: Proyección anual de remuneraciones por cargo en CLP	87
Tabla N°13: Proyección anual de costos previsionales (PreviRed).....	87
Tabla N°14: Presupuesto anual de capacitación	88
Tabla N°15: Proyección de ingresos SAFE+	95
Tabla N°16: Costos fijos del servicio de Contact Center (proyección anual).....	97
Tabla N°17: Proyección de costos por multas	99
Tabla N°18: Costos variables dispositivo GPS SAFE+	100
Tabla N°19: Proyección de costos variables de SIM M2M (años 1-5) en CLP.....	101
Tabla N°20: Proyección de costos de transporte (Bluexpress) en CLP	102
Tabla N°21: Plan de precios por segmento cliente.	105
Tabla N°22:Proyección de ventas anuales de GPS (planes familiar y personal)	108
Tabla N°23: Análisis del punto de equilibrio (años 1-5)	110
Tabla N°24: Capital De Trabajo.....	113
Tabla N°26: Cálculo de indicadores VAN, TIR, Y PAYBACK.....	120
Tabla N°24: Modelo de Negocio Canvas SAFE+ (Propuesta Final)	126
Ilustración N°1: Carta Gantt de implementación del proyecto SAFE+:.....	72
Ilustración N°2: Organigrama de la empresa	85
Ilustración N°3: Ingresos de ventas por productos SAFE+	106

INTRODUCCIÓN

En respuesta al aumento de la inseguridad percibida en Chile, el presente plan de negocios propone SAFE+, un sistema integral de seguridad personal diseñado para brindar protección efectiva en diversas situaciones de riesgo. A diferencia de las soluciones existentes en el mercado, que a menudo dependen de un teléfono móvil, SAFE+ se distingue por su enfoque innovador que combina tecnología de punta con una respuesta humana coordinada.

La solución se centra en un dispositivo *Wearable* discreto —un prendedor resistente al agua con GPS y conectividad 4G— que puede activarse de forma autónoma, ya sea mediante un botón o con un comando de voz. Una vez activada, la alerta es gestionada por una central de monitoreo profesional que opera 24/7 y se conecta directamente con la Red privada ALPHA III de carabineros de Chile, permitiendo una respuesta inmediata y coordinada.

El valor de SAFE+ radica en su capacidad para ofrecer una protección integral que va más allá de la simple localización, proporcionando contención, asistencia post incidente y coordinando servicios de transporte seguro si fuera necesario. Este proyecto busca restaurar la libertad y la autonomía de las personas al ofrecer una herramienta confiable en momentos de crisis, validando su viabilidad comercial y su impacto social positivo.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. Descripción del proyecto

SAFE+ es un sistema integral de seguridad personal orientado a la protección de las personas que puedan encontrarse en situaciones de riesgo. La solución combina un dispositivo *wearable* discreto —en forma de prendedor, resistente al agua, con GPS, conectividad 4G, activación por voz y sensores inteligentes— con una aplicación móvil y una central de monitoreo operativa 24/7.

Una de las principales fortalezas del sistema es su conexión directa con la red privada ALPHA III de carabineros de Chile, lo que permite coordinar de forma ágil la intervención policial cuando es necesaria. Sin embargo, SAFE+ va más allá de esta integración: en casos donde la prioridad es retirar rápidamente a la persona de la zona de peligro, la central puede gestionar transporte seguro hacia un lugar protegido que ella elija.

Este enfoque integral —que combina tecnología, asistencia humana y coordinación con redes públicas y privadas— convierte a SAFE+ en una herramienta versátil y diferenciada para distintos tipos de emergencias, desde delitos y acoso hasta accidentes o situaciones médicas.

1.1.1. Descripción del problema

El creciente contexto de percepción de inseguridad en Chile es una preocupación que afecta a toda la población. Si bien las discusiones a menudo se centran en la violencia de género, el problema se extiende a una amplia gama de situaciones que ponen en riesgo la seguridad personal de todas las personas.

Según el boletín regional N°43: "Criminalidad en Chile: dinámicas regionales" de faro universidad del desarrollo (2024), el robo es el delito más común en el país, representando el 59% del total de delitos registrados. Le siguen los hurtos (24%), las lesiones (16%), las violaciones (0,44%) y los homicidios (0,18%). [1]; esta escalada de la criminalidad no solo genera una percepción de inseguridad, sino que también pone en evidencia una necesidad urgente de herramientas de protección personal que sean efectivas en múltiples contextos.

La inseguridad de la sociedad chilena no se limita a los delitos, sino que se extiende a riesgos cotidianos en la movilidad. De acuerdo con el anuario estadístico de tránsito 2024 de Carabineros de Chile (2024) [2]; la cantidad de personas fallecidas en siniestros de tránsito ha fluctuado entre 1.439 y 1.745 víctimas anuales en los últimos diez años. Este mismo informe señala que la imprudencia del conductor sigue siendo el factor más recurrente, evidenciando que situaciones no

delictuales, como los accidentes de tránsito, también representan una amenaza considerable para la vida y la integridad de las personas.

En este escenario, se hace evidente que el problema de la inseguridad es amplio y diverso, afectando a hombres y mujeres por igual. Por lo tanto, se requiere una solución que aborde esta problemática de manera integral, ofreciendo protección personal no solo frente a la criminalidad, sino también en cualquier situación de emergencia.

1.1.2. Descripción de la necesidad y oportunidad

Existe una necesidad creciente de implementar sistemas de seguridad personal que no solo alerten sobre una emergencia, sino que gestionen de forma inmediata y efectiva la respuesta necesaria, adaptada al contexto de la situación. Esta demanda surge de la creciente sensación de inseguridad en la sociedad actual y de la falta de soluciones integrales que aborden las múltiples amenazas que enfrentan las personas.

El desarrollo de tecnologías como el internet de las cosas (IOT), la inteligencia artificial, la geolocalización en tiempo real y las comunicaciones móviles 4G/5G, ha abierto una oportunidad concreta para crear soluciones más eficientes, autónomas y fáciles de usar. Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos, el mercado chileno aún carece de una herramienta integradora que resuelva esta necesidad de manera completa.

Un análisis de las soluciones actuales revela deficiencias significativas:

- Servicio guardián de Verisure: este servicio ofrece protección personal a través de una aplicación móvil que permite activar un botón SOS y compartir la ubicación. Sin embargo, su principal debilidad radica en la dependencia del teléfono móvil. En un asalto o situación de coerción, el agresor puede confiscar el celular, inutilizando la herramienta. Además, la respuesta se limita a notificar a una central de alarmas que, a su vez, intentará contactar al usuario o a sus familiares. Esta cadena de acciones puede ser lenta e ineficaz, ya que los familiares no tienen capacidad de acción inmediata y la víctima podría quedar abandonada y con daños.[3]
- Dispositivo Alara: Alara es un botón de pánico oculto en accesorios cotidianos. Si bien su discreción es una ventaja, su funcionalidad está atada al bluetooth del teléfono móvil. Esto lo hace vulnerable a la misma problemática que Verisure: si el celular es robado o inutilizado, el dispositivo pierde su capacidad de comunicación, dejando a la persona sin protección. [4]
- Dispositivos GPS de rastreo: en el mercado también se pueden encontrar dispositivos GPS diseñados para ser colocados en objetos personales o calzado, funcionando principalmente como

rastreadores, similar a los utilizados para mascotas. Su función se limita a la localización, sin ofrecer un protocolo de acción o comunicación directa con servicios de emergencia, lo que los convierte en una herramienta pasiva en lugar de una solución de respuesta activa.[5]

- Aplicaciones móviles como Sosafe: existen aplicaciones como Sosafe, cuyo objetivo principal es fomentar la seguridad colaborativa en un entorno comunitario. Permiten a los usuarios reportar incidentes, alertar a la comunidad y comunicarse con servicios de emergencia a través de una red social de seguridad. Sin embargo, su eficacia depende de la participación de la comunidad cercana y de una buena conexión a internet. Además, no ofrecen una solución de hardware autónoma que funcione en situaciones donde la persona no puede acceder a su teléfono o si este es robado.[6]

En resumen, las soluciones del mercado ya sean aplicaciones o dispositivos, no ofrecen un sistema que funcione de forma completamente independiente del teléfono móvil y que brinde un servicio de contención humana directo y coordinado. Ninguno de estos servicios integra la capacidad de enviar de manera autónoma a los servicios de emergencia (carabineros, ambulancia) o de ofrecer asistencia de rescate en la ubicación de la persona afectada. Esto evidencia una clara oportunidad para desarrollar una solución innovadora como SAFE+, que llene este vacío en el mercado y ofrezca una protección real, autónoma e integral.

1.1.3. Descripción de la propuesta de solución innovadora

SAFE+ es una solución integral de seguridad personal diseñada para brindar protección real y efectiva a las personas en diversas situaciones de riesgo. Nuestra propuesta se centra en un dispositivo wearable discreto, un software inteligente y una central de respuesta humana activa las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

El corazón de la solución es un dispositivo wearable en forma de pin discreto, funcional y resistente al agua, este dispositivo está fabricado con un diseño que lo hace menos visible y atractivo para los agresores, a diferencia de un reloj inteligente. Su discreción es su mayor fortaleza.

Las principales características del dispositivo son:

- Autonomía total: integra GPS, conectividad 4G, parlante, micrófono y sensores inteligentes, lo que le permite funcionar de manera completamente independiente de un teléfono móvil.
- Activación discreta: el dispositivo puede activarse de dos formas: mediante un botón de pánico físico o a través de un comando de voz. En una situación de asalto, el usuario puede activar la alarma con una palabra clave de acción, como por ejemplo “no me haga nada”,

haciendo creer al agresor que se está dirigiendo a él, mientras la señal es enviada de forma silenciosa a la central de monitoreo.

- Una vez activado, el dispositivo se conecta con nuestra central de monitoreo 24/7, que inicia un protocolo de acción inmediato y adaptado a la emergencia:
- Grabación y georreferenciación: la central recibe la alerta junto con la ubicación GPS del usuario y comienza a grabar el audio del entorno a través del micrófono del dispositivo.
- Activación de protocolos de emergencia: el operador de la central, capacitado para manejar estas situaciones, tiene la facultad de conectarse directamente a la plataforma APHA III para coordinar con carabineros el envío de asistencia policial de forma inmediata. [7]
- Contención y asistencia post incidente: reconociendo que en estas situaciones la víctima puede perder sus pertenencias (celular, cartera, etc.), el sistema de SAFE+ está preparado para actuar. Si los usuarios/as puede usar un segundo comando de voz, como “necesito asistencia”, el operador sabrá que puede hablar libremente con él o ella para ofrecer contención psicológica y coordinar el envío de un servicio de transporte seguro (Uber, Didi, etc.) Que la retire del lugar y la lleve a un destino seguro.

La versatilidad de SAFE+ se extiende a otros escenarios de riesgo:

- Accidentes de tránsito: en caso de un siniestro automovilístico, el usuario puede activar el dispositivo para solicitar asistencia, y el operador de la central coordinará el envío de una ambulancia si fuera necesario.
- Violencia intrafamiliar: el dispositivo permite al usuario/a activar la alerta de manera discreta para que la central, a través de APHA III, coordine el envío de carabineros al domicilio de forma urgente.
- SAFE+ es una solución integral que combina hardware, software y una red de respuesta humana y logística para brindar a las mujeres una protección real, continua y adaptada a diferentes escenarios de riesgo en su vida diaria.

1.2. Justificación del proyecto

La inseguridad en el espacio público ha limitado drásticamente las libertades individuales y la autonomía de las personas, afectando su bienestar emocional y físico. Este proyecto nace como una respuesta a esta problemática, buscando restaurar esa libertad mediante una tecnología que activa protocolos de respuesta inmediata ante situaciones de peligro.

El valor de SAFE+ reside en su enfoque integral. A diferencia de las soluciones de mercado que son ineficaces o dependientes del celular, nuestro dispositivo combina diseño y discreción para asegurar

un uso cotidiano sin estigmatización. Esto no solo aumenta la adherencia del usuario/a, sino que también maximiza la efectividad del sistema, proporcionando una herramienta tangible y confiable en momentos de crisis.

1.3. Objetivos generales y objetivos específicos

Antes de detallar los objetivos, es fundamental destacar que este proyecto tiene un enfoque centrado en la seguridad, usabilidad y escalabilidad. Cada objetivo busca sentar las bases para una solución tecnológica funcional, emocionalmente relevante y comercialmente viable.

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar e implementar un sistema integral de seguridad personal, compuesto por un dispositivo wearable autónomo, una central de monitoreo 24/7 y protocolos de respuesta inmediata. El sistema está orientado a las personas en situación de riesgo y permite emitir alertas discretas, recibir contención humana y obtener asistencia de los servicios de emergencia de forma coordinada y efectiva.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diseñar y fabricar un dispositivo discreto, funcional y resistente al agua, que integre tecnologías como GPS, conectividad 4G, activación por voz y sensores de emergencia. (nota: para este objetivo, se ha formalizado la colaboración con un proveedor internacional especializado que nos fabricará un dispositivo exclusivo y homologado para el mercado chileno.)
- Desarrollar una aplicación móvil complementaria que permita la geolocalización, el registro de eventos y la gestión de la cuenta del usuario.
- Establecer convenios con la red nacional ALPHA III de carabineros de Chile, así como con otros organismos públicos y privados, para operar y coordinar respuestas eficientes ante emergencias.
- Seleccionar y contratar a un proveedor de servicios de *call center* especializado, que cuente con la infraestructura, personal capacitado y tecnología necesaria (incluyendo AI) para operar la central de monitoreo 24/7 de manera profesional.
- Realizar pruebas piloto en contextos reales para validar el modelo técnico, la experiencia de usuario y la efectividad de los protocolos de respuesta.
- Generar una estrategia de marketing digital y establecer alianzas comerciales (B2B) orientadas a masificar el uso del dispositivo y el servicio.

1.4. Alcances y limitaciones

La definición de los alcances y limitaciones es fundamental para delimitar el proyecto SAFE+, identificando qué se incluye y qué no. Esto asegura que los objetivos sean realistas y gestionables, y permite enfocar los recursos de manera eficiente para lograr el éxito del proyecto.

a) Alcances

- Producción del prototipo: se tiene un acuerdo con un proveedor internacional especializado que fabricará el prototipo funcional, incluyendo todas las especificaciones técnicas (GPS, 4G, etc.) y el diseño exclusivo unisex.
- Homologación garantizada: el proveedor, al tener experiencia previa en el mercado chileno, nos asegura que el dispositivo cumplirá con las regulaciones y procesos de homologación necesarios para su comercialización en el país.
- Desarrollo de una app móvil asociada para la gestión del servicio.
- Creación y operación de una red de monitoreo con protocolos de acción definidos.
- Diseño de una estrategia comercial y de marketing para la entrada al mercado.
- Establecimiento de alianzas clave para el ecosistema de respuesta, como la integración con la red ALPHA III

b) Limitaciones

- Dependencia de financiamiento externo para la producción a gran escala y la escalabilidad del proyecto.
- Posibles barreras culturales para la adopción del dispositivo en determinados segmentos de la población.
- Los costos de operación del servicio de monitoreo 24/7 pueden ser un desafío financiero en la etapa inicial.

1.5. Descripción del negocio

SAFE+ es un emprendimiento tecnológico con propósito social que nace para brindar protección personal efectiva a las personas en situaciones de riesgo. El proyecto combina un dispositivo wearable de diseño discreto con conectividad 4g y GPS, enlazado a una central de monitoreo profesional y a la red de seguridad privada ALPHA III de carabineros de Chile. Este modelo integra tecnología, sensibilidad social y alianzas estratégicas, posicionando a SAFE+ como una solución innovadora en el ámbito de la seguridad ciudadana.

a. Visión

Convertirse en la solución líder en protección personal en Chile, mediante dispositivos discretos, eficientes e inteligentes conectados a redes de seguridad de alta respuesta como ALPHA III capaces de salvar vidas y mejorar la calidad de vida de las personas en situaciones de riesgo.

b. Misión

Desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que mejoren la seguridad personal de las personas y grupos vulnerables. Integrando dispositivos wearables diseñados con estética y funcionalidad, conectividad inteligente, inteligencia artificial y una red de respuesta inmediata, SAFE+ no solo alerta, sino que brinda acompañamiento activo y gestión personalizada para garantizar una respuesta rápida, efectiva y humana.

c. Valores

- Innovación con propósito: cada solución responde a una necesidad concreta de protección y prevención, con foco en el impacto social.
- Compromiso social: priorizamos el bienestar y la seguridad de quienes enfrentan mayores riesgos.
- Discreción y dignidad: el diseño del dispositivo busca proteger sin estigmatizar ni incomodar, resguardando la autonomía e imagen de cada usuario/a.
- Confianza y tecnología ética: manejamos los datos con responsabilidad, priorizando la privacidad y utilizando AI para salvar vidas, no para la vigilancia.
- Colaboración estratégica: trabajamos con aliados tecnológicos y operativos, como la red ALPHA III para lograr una respuesta eficaz y articulada.
- Contención y acompañamiento humano: brindamos apoyo activo, empatía y guía en momentos de crisis, asegurando que cada persona se sienta protegida y respaldada en todo momento.

d. Descripción del producto/servicio

SAFE+ es un servicio de seguridad personal que funciona bajo el principio de protección activa e inmediata. Su principal innovación radica en el uso de un dispositivo *wearable* exclusivo, con un diseño discreto en forma de prendedor, que lo hace pasar inadvertido en situaciones de peligro. Este dispositivo no depende de un teléfono móvil para operar, ya que integra GPS, conectividad 4G, un botón SOS físico, activación por palabra clave mediante reconocimiento de voz y sensores de movimiento.

Cuando el usuario enfrenta una emergencia, puede activar la alerta de forma discreta a través de una palabra clave predefinida, lo que activa una señal en la central de monitoreo de SAFE+. Esta

central, operada por un equipo capacitado, verifica la alerta con la ayuda de inteligencia artificial y activa un protocolo de acción inmediata.

Lo más disruptivo del servicio es su conexión directa con la red privada de seguridad ALPHA III de carabineros de Chile. Esto permite que, en una emergencia verificada, la central se comunique de forma inmediata con las autoridades, mejorando los tiempos de respuesta.

Además, el servicio va más allá de la respuesta policial: el operador puede comunicarse con el usuario a través del dispositivo para ofrecer contención humana, coordinar el envío de servicios de transporte seguro para que la rescaten del lugar, y activar la asistencia médica o el contacto con familiares si fuera necesario.

El servicio incluye:

- Dispositivo wearable con diseño exclusivo.
- App móvil para configuración y gestión.
- Monitoreo profesional 24/7 desde una central privada.
- Protocolos de respuesta con AI y conexión a la red ALPHA III
- Capacitación a las personas y soporte técnico continuo.

Este modelo, que integra *hardware* personalizado, *software* inteligente y una red de soporte en tiempo real, convierte a SAFE+ en una solución única en el mercado, enfocada en proteger la vida y el bienestar de las personas de manera efectiva, discreta y empática.

1.7 Conclusión Capítulo I: Descripción general del proyecto

El Capítulo I ha presentado una visión integral del proyecto SAFE+, destacando la necesidad urgente de soluciones efectivas de seguridad personal en el contexto chileno actual. A través del análisis del problema, se evidenció que la inseguridad trasciende lo delictual, incorporando riesgos cotidianos como accidentes de tránsito y situaciones de vulnerabilidad personal, lo que demanda una respuesta multidimensional.

SAFE+ surge como una propuesta innovadora que integra tecnología avanzada, diseño discreto y protocolos de acción inmediata, con el propósito de entregar una protección real, autónoma y accesible. Su diferenciación radica en la independencia del dispositivo respecto a teléfonos móviles, su activación por voz, y la conexión directa con la red ALPHA III de carabineros de Chile, sumado a la contención humana y logística que brinda en cada emergencia.

Este capítulo ha sentado las bases conceptuales y estratégicas del proyecto, definiendo claramente su justificación, objetivos, alcance y modelo de negocio. SAFE+ no solo responde a una necesidad palpable del mercado, sino que también representa una oportunidad de impacto social significativo, al entregar una solución tecnológica con propósito, centrada en proteger vidas y recuperar la libertad y tranquilidad de las personas en su vida diaria.

CAPITULO II: ANÁLISIS DEL PROYECTO

2.1. Introducción al análisis estratégico

El análisis del proyecto se divide en dos niveles clave: el macroentorno y el microentorno. Esta dualidad es fundamental para comprender las fuerzas que actúan sobre el negocio y su industria, permitiendo identificar oportunidades, amenazas y la posición competitiva de la empresa.

Para evaluar el macroentorno, se empleará el modelo Pestel. Como señala Guillaume Steffens (2018) [8], este análisis es una herramienta esencial para comprender los factores externos que pueden influir en un proyecto, examinando seis variables clave: políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales y legales. Esta perspectiva amplia permite identificar las oportunidades y amenazas del entorno general del país o región.

Complementariamente, para entender la dinámica competitiva y la posición del negocio dentro de su industria, se analizará el microentorno a través del modelo de las cinco fuerzas de Porter. Desarrollado por Michael Porter (1979) [9], este marco teórico identifica las fuerzas que determinan la intensidad de la competencia y el atractivo de un sector, incluyendo el poder de negociación de proveedores y clientes, la amenaza de nuevos competidores y sustitutos, y la rivalidad entre los actores existentes.

2.2. Análisis macroentorno

El proyecto SAFE+ nace como una respuesta integral a la creciente percepción social de criminalidad y peligro en la vía pública. Este dispositivo wearable de seguridad personal, conectado a una central de monitoreo en tiempo real mediante tecnología GPS y 4G, busca brindar asistencia inmediata y discreta a las personas en situaciones de riesgo.

El entorno en el que se inserta este modelo de negocio está influenciado por múltiples variables externas. A través del análisis Pestel, se identifican los principales factores que podrían afectar positiva o negativamente el desarrollo y posicionamiento de SAFE+ en el mercado nacional.

1. Político

Según el diario el país (5 de abril de 2025), el actual ministro de seguridad pública de Chile, Luis Cordero, abogado, académico y político, afirmó que: “Chile debe aspirar a las tasas de homicidios que tenía hace una década”. [10]

El actual ministro de seguridad pública reconoce la necesidad de recuperar los niveles de seguridad que Chile tenía hace una década, lo que refleja una creciente presión política por enfrentar el aumento de la delincuencia y reformar las estrategias de seguridad pública.

Según la página del ministerio de interior y seguridad pública, el gobierno hace énfasis a: “Más policías, prevención, infraestructura carcelaria y contra el crimen organizado: gobierno destaca aumento de recursos para seguridad en “. [11]

Según el ministerio del interior y seguridad pública, el gobierno chileno ha priorizado la seguridad pública para 2025, destacando un significativo aumento en los recursos asignados, incluyendo más policías, infraestructura mejorada y estrategias contra el crimen organizado. Esto refleja un compromiso político fuerte para enfrentar la delincuencia y mejorar la protección ciudadana, generando un entorno favorable para iniciativas tecnológicas.

Según el portal de gobierno Chile, en cuenta pública 2025, el presidente de la república, Gabriel Boric anuncio “la creación del ministerio de seguridad pública” como una medida clave para fortalecer la seguridad ciudadana. En su discurso, el mandatario enfatizó que esta nueva institución “Se dedicará exclusivamente a resguardar la seguridad y el orden públicos, promover la prevención del delito y la protección de las personas” [12]

Esta medida refleja un fuerte compromiso político con la mejora de la seguridad en Chile, lo que implica un escenario favorable para la industria de la seguridad. La creación de un ministerio especializado puede impulsar el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías y soluciones, generando oportunidades para empresas que ofrecen servicios y productos innovadores en seguridad.

Según el portal del ministerio de relaciones exteriores república popular China, el día 14 de mayo del 2025: “China está dispuesta a trabajar junto con Chile para consolidar la confianza mutua política, persistir en el respeto mutuo, el trato en pie de igualdad y los beneficios mutuos y las ganancias compartidas, reforzar el intercambio de experiencias sobre la gobernación del país, y brindarse el firme apoyo mutuo en las cuestiones tocantes a los intereses vitales y preocupaciones fundamentales en defensa de su respectiva soberanía, seguridad e intereses de desarrollo.” [13]

El fortalecimiento de la relación diplomática y política entre Chile y China, evidenciado en el compromiso bilateral para consolidar la confianza mutua y la cooperación en áreas estratégicas como la inteligencia artificial y la inversión industrial, configura un entorno político estable y favorable para la actividad empresarial.

Esta estabilidad y colaboración internacional generan condiciones propicias para el comercio y la importación de tecnología, facilitando el acceso a proveedores extranjeros competitivos, como los fabricantes chinos de dispositivos GPS. Por lo tanto, para empresas chilenas que dependen de componentes tecnológicos importados, esta relación bilateral representa una oportunidad para acceder a productos con mejor tecnología y precios más competitivos, lo que puede impactar positivamente en la eficiencia y competitividad de proyectos de seguridad.

Resumen general del factor político

El escenario político en Chile para 2025 está marcado por un fuerte compromiso gubernamental con la mejora de la seguridad pública, evidenciado en declaraciones del ministro de seguridad pública y en el aumento significativo de recursos destinados a la prevención del delito y el fortalecimiento institucional. La creación del ministerio de seguridad pública refleja una apuesta clara por enfrentar la delincuencia mediante una gestión especializada y dedicada, generando un ambiente favorable para la innovación tecnológica en seguridad.

A nivel internacional, la relación estratégica y diplomática entre Chile y China aporta estabilidad política y facilita el acceso a tecnología avanzada y componentes importados, clave para proyectos como SAFE+. En conjunto, estos factores políticos crean un contexto propicio para el desarrollo, implementación y competitividad de soluciones tecnológicas orientadas a mejorar la seguridad ciudadana en el país.

2. Económico

El informe IPOM de marzo 2025 del banco central de Chile señala: “A febrero, la inflación se ubicó en 4,7%, en línea con lo que el banco estimó en el IPOM de diciembre pasado. No obstante, la inflación está en un nivel alto por sobre la meta de 3%” [14]. Esta inflación elevada puede afectar los costos de desarrollo y operación, aumentando los gastos asociados. Sin embargo, el crecimiento económico proyectado para el país genera un entorno favorable para la inversión. Por ello, es fundamental monitorear estos indicadores para ajustar la estrategia de desarrollo y comercialización, asegurando la viabilidad y competitividad en el mercado.

Respecto al crecimiento económico, el banco central indica en el informe de política monetaria marzo 2025, “el rango de crecimiento previsto para este año se eleva a 1,75-2,75%. Para 2026 y 2027, se sitúa entre 1,5 y 2,5%, todas cifras en torno al crecimiento tendencial de mediano plazo de la economía chilena.” [15].

Este crecimiento moderado del PIB refleja una economía estable, pero con limitaciones en su dinamismo, por lo que la expansión del mercado podría ser más lenta. Esto implica que la industria debe planificar estrategias de penetración cuidadosas y adaptadas al contexto.

El banco central también reporta que en julio las tasas de interés de los créditos de comercio exterior y de consumo aumentaron a 6,0% y 24,0% respectivamente (junio: 5,6% y 23,6%) [16]. El alza en las tasas de interés, especialmente en créditos de consumo, puede elevar los costos financieros para las empresas, afectando su capacidad de inversión y expansión si dependen de financiamiento externo.

En cuanto al mercado laboral, según diario y radio universidad de Chile: “La tasa de desempleo se ubicó en un 8,4%, lo que significó una disminución del 0,1%. Esto debido a que el alza de la fuerza de trabajo (0,8%) fue menor a la presentada por las personas ocupadas (0,9%)” [17].

Esta leve disminución indica una mejora en el mercado laboral, lo que es favorable para la contratación de talento. Un mercado laboral más estable puede reducir costos por rotación y ofrecer un entorno más propicio para el crecimiento de las empresas. Además, las políticas de reconstrucción del mercado laboral podrían brindar incentivos adicionales para la innovación y expansión.

Complementariamente, la página web de Chile atiende señala que: “El subsidio al trabajador joven (STJ) de contratación permite acceder a un beneficio cuyo fin es fomentar la contratación de jóvenes, junto con incrementar su cobertura y fondos previsionales e incentivar la formalización de su trabajo. El instituto de previsión social (IPS) determina el monto y lo paga al empleador.” [18].

Este subsidio representa una oportunidad para que las empresas emergentes puedan reducir costos laborales y promover un entorno de trabajo más profesional y estable, facilitando la incorporación de talento joven y capacitado.

En materia de inversión en innovación, según el portal Minciencia, el ministerio de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en su "cuenta pública 2025: Chile alcanza inversión histórica en ciencia y tecnología" indica: “El gasto en I+D alcanzó por primera vez un 0,41% del PIB nacional, superando el histórico rango de 0,36-0,39%.” [19].

Este aumento en la inversión en investigación y desarrollo refleja un compromiso gubernamental con la innovación tecnológica, lo cual puede favorecer el acceso a recursos y apoyos para proyectos tecnológicos como la app de seguridad, posicionándola en un entorno que promueve la innovación.

Asimismo, en el portal de CORFO. (n.d.). Programas tecnológicos para el uso y adopción de la inteligencia artificial en la industria chilena busca: “Impulsar programas tecnológicos para el uso y adopción de la inteligencia artificial en la industria chilena, fomentando la innovación y competitividad en el país.” [20].

Estos programas representan una oportunidad para acceder a apoyo financiero y tecnológico, facilitando el desarrollo de soluciones avanzadas y mejorando la competitividad.

Por otro lado, según el portal Conadecus. (2025, 9 de julio). Boletín de precios y coyuntura: “En términos de capacidad de poder adquisitivo esto pasa a cerca de 800 dólares.” [21]. La disminución del poder adquisitivo puede afectar la disposición de los consumidores a invertir en nuevas tecnologías. Por ello, es necesario que la industria ofrezca soluciones de valor agregado y considere modelos de negocio flexibles que se adapten a las realidades económicas de los usuarios.

Finalmente, un aspecto a considerar es la externalización de servicios: según Trendtic, “el 41% del mercado de *contact centers* en Chile depende de servicios que se brindan desde fuera del país” (2024) [22].

Esta tendencia de *offshoring* puede afectar la competitividad local y la calidad del empleo en sectores tecnológicos, presentando un desafío para la industria nacional.

Según el portal Uber Technologies inc. (2022, 13 de abril), “3 ways Uber for business helps make business travel easier”, “Las necesidades de viaje varían según la elección personal o la necesidad de la empresa. Con Uber for business, puede brindarle a tus empleados acceso a opciones de viaje flexibles”. [23]

Las alianzas con plataformas como Uber for business representan una oportunidad para la industria de expandir sus modelos de negocio mediante servicios complementarios, como el traslado seguro de clientes tras incidentes, lo que podría aumentar la demanda y generar ingresos adicionales para la industria.

Según el portal de Harvard Business Review, el artículo: Collaborate with your competitors and win (colabora con tus competidores y gana), habla como “La colaboración entre competidores está de moda. General Motors y Toyota ensamblan automóviles, Siemens y Philips desarrollan semiconductores, Canon suministra fotocopiadoras a Kodak, Thomson de Francia y JVC de Japón fabrican grabadoras de videocasetes.” [24]

Y según el portal de Business School University of Navara, en su artículo: colaboración y cooperación entre empresas y alianzas, señala que: “la cooperación y colaboración, ya sea entre individuos o comunidades locales, empresas, gobiernos e incluso competidores, es clave para hacer frente a los retos de nuestro tiempo. Así lo indican numerosas investigaciones de los profesores del IESE y experiencias de profesionales y directivos” [25]

Esta estrategia permite a las empresas compartir recursos, reducir costos de producción e inversión, acelerar la innovación y ampliar su presencia en el mercado. Para la industria adoptar principios similares de colaboración estratégica puede generar ventajas económicas significativas, optimizando recursos y fortaleciendo su competitividad en el sector de seguridad y defensa personal.

Resumen general del factor económico

Según el informe de política monetaria (IPOM) de marzo 2025 del banco central de Chile, la inflación se ubica en un 4,7%, superando la meta del 3%. Aunque esto podría aumentar los costos de operación, el crecimiento económico proyectado para el país, que se eleva a 1,75-2,75% para este año, genera un ambiente favorable para la inversión. No obstante, este crecimiento moderado implica que la expansión del mercado podría ser más lenta, requiriendo una cuidadosa planificación estratégica. Por otro lado, las tasas de interés han aumentado, afectando potencialmente la capacidad de inversión de las empresas. En cuanto al mercado laboral, se observa una leve mejora con la tasa de desempleo en 8,4%, lo que resulta favorable para la contratación. Además, subsidios como el subsidio al trabajador joven (STJ) pueden ayudar a las empresas a reducir costos laborales. Un aspecto positivo es el compromiso del gobierno con la innovación, reflejado en el gasto en I+D que alcanzó un 0,41% del PIB, un récord histórico. Esto, sumado a los programas de CORFO para la adopción de inteligencia artificial, crea un entorno propicio para el desarrollo de proyectos tecnológicos. Sin embargo, la disminución del poder adquisitivo a aproximadamente 800 dólares podría dificultar la inversión de los consumidores en nuevas tecnologías, lo que exige la oferta de soluciones de valor agregado. Finalmente, las alianzas estratégicas con plataformas como Uber for business y la colaboración con competidores emergen como oportunidades para expandir los modelos de negocio y fortalecer la competitividad en el mercado.

3. Social

El análisis de la estructura social en Chile revela una alta concentración de hogares en dos regiones principales, lo que tiene importantes implicancias demográficas y de mercado. Según el informe de

Elizondo & Prater (2022) del centro UC de la familia [26] la distribución de hogares a nivel nacional se concentra de la siguiente manera:

- Región metropolitana: 2.708.929 hogares.
- Región de Valparaíso: 681.004 hogares.

Los datos de distribución de hogares permiten identificar las oportunidades de expansión a corto y mediano plazo. Valparaíso se perfilan como los siguientes mercados más atractivos para el crecimiento después de la región metropolitana, debido a su tamaño poblacional y económico.

Por otra parte, el factor social de este proyecto se centra en cómo las percepciones y el comportamiento de la ciudadanía han impulsado la demanda de soluciones de seguridad personal, lo que evidencia una necesidad subyacente que justifica la creación de nuestro servicio.

La comisión de economía para América Latina y El Caribe (CEPAL) señala: “En la actualidad, se está transitando de una sociedad hiperconectada a un mundo digitalizado en las dimensiones económica y social, en el que las modalidades organizativas, productivas y de gobernanza de la economía tradicional conviven con los modelos de negocios, de producción y de gobernanza que surgen del nuevo paradigma tecnológico y adoptan sus innovaciones.” [27]

Este cambio transforma la manera en que las personas y organizaciones interactúan, lo que genera oportunidades para la adopción de tecnologías avanzadas. En Chile, las políticas de transformación digital impulsadas por la comisión de transportes y telecomunicaciones del senado están creando un entorno favorable para el desarrollo de aplicaciones tecnológicas, como las de seguridad con geolocalización.

Por otro lado, la percepción de inseguridad es una problemática transversal que afecta a todos los chilenos. Según el portal de seguridad pública, un 86,3% de los encuestados percibe un aumento de la delincuencia en el país [28].

Este alto nivel de percepción indica una demanda creciente por soluciones que ofrezcan protección efectiva, donde las aplicaciones móviles con geolocalización pueden jugar un rol fundamental. La personalización de estas aplicaciones a nivel comunal permitiría responder con mayor precisión a las necesidades específicas de cada comunidad, incrementando su eficacia y aceptación.

El miedo a la delincuencia se ha convertido en un factor social determinante que afecta directamente las conductas y rutinas de la población, incidiendo en su calidad de vida y en el uso del espacio público. Un claro ejemplo de esta escalada de violencia son las alarmantes cifras de agresiones

contra las mujeres. Según el servicio nacional de la mujer y la equidad de género (Sernameg), entre 2021 y 2024, los casos de femicidio frustrado crecieron en un 95,7%, mientras que los femicidios tentados aumentaron en un 275% [29].

Estas estadísticas evidencian una crisis social que justifica la implementación de dispositivos y programas de protección que brinden una asistencia inmediata.

Además, se ha observado un preocupante cambio en los patrones delictuales. El diario la tercera reportó el 2 de julio de 2025 que la fiscalía reporta un aumento del 28% en secuestros en la región metropolitana y advierte un cambio en el perfil de las víctimas [30].

Este aumento significativo en los secuestros extorsivos refleja una transformación preocupante en el contexto social y delictual del país, lo que afecta directamente la percepción de seguridad ciudadana y eleva la necesidad de herramientas de protección confiables, especialmente para los grupos más vulnerables.

El temor a la delincuencia ha limitado la movilidad y la autonomía de las personas. Según la encuesta nacional urbana de seguridad ciudadana (ENUSC) del instituto nacional de estadísticas (INE) [31], una gran cantidad de personas ha dejado de realizar ciertas actividades por miedo a ser víctimas de un delito. Por ejemplo, el 68,3% de los hombres y el 73,4% de las mujeres dejaron de ir solos a lugares con poca iluminación.

La respuesta de la sociedad ante esta situación es un claro cambio hacia la seguridad colaborativa. Los resultados de la ENUSC evidencian que el 30,7% de los hogares chilenos ya ha optado por implementar cámaras de televigilancia en conjunto con sus vecinos. Esto demuestra que la población está buscando e invirtiendo activamente en soluciones de protección privada.

Este comportamiento ha impulsado de forma masiva el sector de la seguridad privada. Según Aldo Vidal, asesor técnico de la asociación de empresas de seguridad privada y de transportes de valores (ASEVA), el sector alcanza registros históricos [32]. En promedio, hay cerca de 500.000 trabajadores y el monitoreo de hogares a través de sistemas de alarma llega a 350.000 propiedades, con una facturación que superará los 2.000 millones de dólares. Este gasto masivo es la prueba de que el miedo y la percepción de inseguridad son tan grandes que las personas están dispuestas a priorizar su dinero en productos y servicios que les ofrezcan tranquilidad.

Finalmente, socialmente existe una aceptación y confianza en el uso de dispositivos como herramientas efectivas de protección. Un claro ejemplo es el reloj GPS lanzado por el gobierno de Chile para la protección de mujeres, que incluye un botón de pánico y monitoreo en tiempo real [33].

Esta iniciativa refleja cómo la tecnología se integra en políticas públicas y programas de protección social. La creciente demanda por dispositivos de seguridad personal, especialmente para grupos vulnerables, impulsa la adopción de soluciones especializadas en el mercado, fortaleciendo el impacto social y la aceptación de estos productos.

Resumen general del factor social

El factor social de este proyecto se justifica por un aumento en la percepción de inseguridad y una escalada de violencia en la sociedad chilena. Datos de la CEPAL, la ENUSC y el Sernameg demuestran que la ciudadanía, afectada por el miedo y el cambio en los patrones delictuales, ha modificado sus rutinas y está buscando activamente soluciones de protección.

Esto ha impulsado un crecimiento histórico del mercado de la seguridad privada, con un gasto masivo en productos y servicios que ofrecen tranquilidad. Además, existe una creciente aceptación de la tecnología, como las aplicaciones de geolocalización, para mitigar la inseguridad. En resumen, la demanda de nuestro servicio se basa en una necesidad social real y evidente, donde la población está dispuesta a invertir en seguridad personal.

4. Tecnológico

Según la empresa española Omnitec Systems, con más de 25 años en el rubro de la tecnología, la tecnología *bluetooth low energy* permite que “muchos dispositivos usan ahora redes de corto alcance para conectarse, por ejemplo, con nuestro teléfono inteligente, desde el que podemos controlarlos” y “solo se activa cuando realiza conexiones, que apenas duran milésimas de segundo”. [34]

Esta tecnología está diseñada para consumir muy poca energía, lo que la hace ideal para dispositivos pequeños que necesitan mantenerse conectados al teléfono móvil sin agotar la batería. Sin embargo, requiere vincularse al celular mediante bluetooth, y es este último el que utiliza su GPS o conexión a internet para enviar o compartir la ubicación o alertas. Esta dependencia representa una desventaja en el ámbito de la seguridad: si el teléfono es robado o se queda sin batería, el dispositivo queda inoperativo y pierde su función principal de transmitir la geolocalización.

Según la empresa Shenzhen Yushengchang Technology Co., Ltd. (fábrica y comercializadora China), en su página web señala: “los dispositivos GPS obtienen la posición en interiores y exteriores solo de 3 recursos: LBS, WIFI y GPS” [35].

Esto significa que los dispositivos funcionan de forma independiente, ya que la ubicación se obtiene en tiempo real mediante tres fuentes principales: estaciones base locales (LBS), bases de datos wifi y señales satelitales GPS. Toda la información se almacena en la nube y se sincroniza con la aplicación móvil, facilitando el seguimiento continuo y global sin limitaciones de distancia. Esto es posible porque cuentan con una tarjeta sim m2m que les permite comunicarse directamente con las redes celulares, sin depender del celular del usuario. Por lo tanto, incluso si el usuario pierde o le roban su celular, el dispositivo GPS continuará operando y transmitiendo su ubicación.

Desde el punto de vista tecnológico, para aplicaciones de seguridad personal, el GPS con sim m2m ofrece una solución más robusta e independiente, garantizando un monitoreo continuo y confiable.

Según la empresa Ibe Electronics Co., Ltd., especialista en soluciones electrónicas y fabricantes de dispositivos GPS, en su página web señalan que: “China es reconocida como un centro global de fabricación de dispositivos GPS, con empresas destacadas como *unistrong*, *hi-target* y *unicore* que lideran la industria.” [36]

Esto representa una ventaja tecnológica para cualquier proyecto que busque integrar dispositivos GPS de alta calidad a costos competitivos, debido a la concentración industrial y capacidad innovadora que caracteriza al mercado chino.

Según la página web *cómprale a China*, “China ha invertido fuertemente en tecnología, automatización y robótica en los últimos años, permitiendo modernizar sus líneas de producción y reducir tiempos y costos”. [37]

Esto representa una ventaja tecnológica para proyectos que buscan integrar dispositivos GPS de alta calidad a costos competitivos, aprovechando la capacidad de producción y la especialización de regiones como Shenzhen.

Según el portal de la empresa Mingta Group Latinoamérica, cuando se habla de ¿cómo desarrollar y fabricar un nuevo producto en China? – requisitos explica: “gracias a empresas de manufactura como OEM (que fabrique tu diseño original) o ODM (que propone el diseño y produce bajo licencia), se puede fabricar un producto desde cero, siguiendo los requisitos que cada fabricante exige”, también indica que “un prototipo es importante para corregir el diseño y comprobar que ofrece lo que

deseas para tus futuros clientes.” Asimismo, “brindar información o instrucciones para el montaje del producto para que te asegures de que el cliente pueda emplearlo de forma adecuada” [38]

Esto implica que, para nuestro proyecto de fabricar un GPS, será fundamental definir con precisión el diseño, invertir en un prototipo que permita validar su funcionalidad y experiencia de uso, y garantizar que la información de montaje y operación sea clara, lo que no solo optimizará la producción, sino que también asegurará la satisfacción del cliente final.

La empresa estadounidense Godaddy señala respecto a las ventajas y desventajas de las aplicaciones móviles "los programas se actualizan constantemente y se desarrollan de tal forma que puedan utilizarse en muchos modelos de celulares o sistemas operativos, pero es justo esto lo que hace que en cierto momento la compatibilidad sea un inconveniente" [39]

Para una pyme que desarrolla una app de seguridad con GPS y geolocalización, es crucial considerar las desventajas y limitaciones tecnológicas. La compatibilidad de la app con diferentes modelos de celulares y sistemas operativos puede ser un desafío significativo. Es esencial asegurarse de que la app funcione correctamente en una amplia gama de dispositivos para maximizar su alcance y efectividad. Además, la constante actualización de los programas puede requerir recursos adicionales para mantener la app al día y funcional.

Según la empresa brasileña en su portal stefanini.com, "el desarrollo de aplicaciones con AI ha surgido como un motor de transformación en la industria del software, alimentado por la inteligencia artificial generativa. Este fenómeno está cambiando la forma en que se conciben, el diseño y la creación de aplicaciones; en consecuencia, aporta ventajas significativas de productividad, innovación y tiempo" [40]

La inteligencia artificial (IA) y la inteligencia artificial generativa (GenAI) están revolucionando el desarrollo de aplicaciones, permitiendo una mayor automatización y eficiencia. Estas tecnologías no solo mejoran la productividad y la innovación, sino que también reducen significativamente el tiempo de desarrollo. Adoptar estas tecnologías puede proporcionar una ventaja competitiva significativa y asegurar que la app sea efectiva y confiable.

Según el informe de Veeam "2025 ransomware trends and proactive strategies" [41] el panorama de amenazas cibernéticas está evolucionando rápidamente, con delincuentes que se adaptan a las operaciones exitosas de las fuerzas del orden. El reporte indica que, aunque los pagos de rescate han disminuido en general, los atacantes ahora apuntan a organizaciones más pequeñas y se enfocan en tácticas de exfiltración de datos. Estos cambios subrayan la necesidad de que las

empresas, como la tuya en el ámbito de la seguridad, pasen de una seguridad reactiva a una proactiva, invirtiendo en la colaboración entre equipos y en tecnologías de recuperación robustas para mitigar los riesgos.

Este análisis es fundamental para la industria de seguridad personal que utiliza la tecnología avanzada para brindar soporte. El dispositivo GPS que desarrollas recopila datos de geolocalización, que es información personal altamente sensible. Un ataque de exfiltración de datos, como los que menciona el informe, podría robar la ubicación, los hábitos de movimiento y la identidad de los usuarios. Para la industria esto se traduce en:

- **Riesgo de reputación:** un ataque exitoso no solo comprometería la seguridad de los datos, sino que también destruiría la confianza de tus clientes. Si el servicio es percibido como vulnerable, los usuarios no lo utilizarán.
- **Responsabilidad legal:** la protección de datos personales está regulada por leyes estrictas. Un ataque podría resultar en multas considerables y acciones legales por parte de los usuarios afectados.
- **Necesidad de un enfoque proactivo:** las empresas deben invertir en medidas de ciberseguridad antes de que ocurra un incidente. Esto incluye la encriptación de datos en el dispositivo y en el servidor, un plan de respuesta a incidentes bien definido, y copias de seguridad de datos inmutables y seguras que permitan la recuperación sin pagar rescates.

En resumen, las tendencias de *ransomware* no son solo un problema de grandes corporaciones; son un factor tecnológico crítico que impacta directamente en la viabilidad y la confianza de las empresas de cara a sus clientes. Adaptarse a estas amenazas es fundamental para proteger la información sensible de los usuarios y garantizar el éxito del servicio.

Resumen general del factor tecnológico

El panorama tecnológico para este proyecto de seguridad se define por la dualidad entre oportunidades y riesgos. En el lado de las oportunidades, el mercado se beneficia de la alta capacidad de producción y automatización de China, que es un centro global para la fabricación de dispositivos GPS de alta calidad a costos competitivos. Además, el desarrollo de software se ve impulsado por la inteligencia artificial (IA) y la IA generativa, que mejoran la productividad, la innovación y reducen los tiempos de desarrollo de la aplicación.

Por otro lado, existen desafíos significativos. La tecnología *bluetooth low energy* (BLEe) presenta un riesgo clave para un dispositivo de seguridad, ya que su dependencia del teléfono móvil hace que

el producto quede inoperativo si el celular es robado o se queda sin batería. La solución a este problema es el uso de dispositivos con una tarjeta sim m2m, que funcionan de forma independiente y garantizan un monitoreo continuo. Otro desafío es la compatibilidad de las aplicaciones con la amplia variedad de modelos de celulares y sistemas operativos, lo que requiere un esfuerzo constante de actualización.

Finalmente, el riesgo tecnológico más crítico es el de la ciberseguridad. El informe de Veeam advierte sobre la evolución de los ciberdelincuentes, que ahora se enfocan en la exfiltración de datos. Para un proyecto de seguridad que maneja información sensible de geolocalización, esto implica una amenaza directa a la confianza del cliente, la reputación de la empresa y la responsabilidad legal. Es por ello por lo que la adopción de un enfoque proactivo en ciberseguridad, con encriptación de datos, planes de respuesta y copias de seguridad robustas, es indispensable.

5. Ecológico

Según Ecoticias. (2025). Granjas de servidores y su impacto en CO₂: soluciones para un *hosting* sostenible. Recuperado el 30 de julio de 2025 “las granjas de servidores emiten millones de toneladas de CO₂ cada año: en busca de un ‘*hosting*’ más sostenible”. [42]

El impacto ambiental de las granjas de servidores, responsables de una significativa emisión global de CO₂, ha impulsado la adopción de prácticas de *hosting* sostenible y servidores eco sustentables. En este contexto, las empresas tecnológicas, como seguridad, deben considerar la implementación de infraestructuras digitales que minimicen la huella de carbono, mediante el uso de energías renovables, optimización energética y reciclaje de componentes. Esta transición no solo contribuye a la mitigación del cambio climático, sino que también mejora la reputación corporativa y cumple con crecientes regulaciones ambientales, posicionando a la organización como responsable y alineada con las expectativas sociales y gubernamentales en materia ambiental.

Según la empresa Phiston Technologies, las “las tarjetas sim contienen materiales como plástico y metal, que pueden liberar sustancias nocivas si no se reciclan de manera responsable” [43]

La correcta disposición y reciclaje de tarjetas sim es crucial para minimizar el impacto ambiental de los residuos electrónicos. Para proyectos de una app de seguridad con geolocalización, es esencial implementar prácticas sostenibles en la gestión de dispositivos GPS y otros componentes tecnológicos. La adopción de estas prácticas no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino que también mejora la percepción de tu proyecto entre los usuarios, alineándose con los objetivos de sostenibilidad y responsabilidad corporativa.

Según la empresa de telecomunicaciones Entel: “Entel comenzó a entregar *sim cards* hechas con plástico 100% reciclado, a aquellos clientes que contraten una nueva línea móvil o a quienes requieran cambiarla” [44]

La iniciativa de Entel de ofrecer *sim cards* hechas con plástico 100% reciclado refleja un compromiso con la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental. Para proyectos de una app de seguridad con geolocalización, es esencial considerar prácticas similares en la producción y gestión de dispositivos GPS y otros componentes tecnológicos. La adopción de estas prácticas no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino que también mejora la percepción de los proyectos de esta línea entre los usuarios, alineándose con los objetivos de sostenibilidad y responsabilidad corporativa.

Según la empresa consultora chilena especializada en sostenibilidad, medio ambiente, Better "En la actualidad, las empresas están cumpliendo exigencias respecto de su producción y servicios relacionados con el cuidado del medio ambiente, materia en la que la normativa se ha vuelto cada vez más estricta" [45].

La política ambiental empresarial es esencial para garantizar la sostenibilidad del planeta y la protección de la vida en él. Es responsabilidad de las empresas implementar medidas efectivas y promover un desarrollo sostenible. Adoptar estándares reconocidos internacionalmente en sistemas de gestión ambiental (SGA) ayuda a las empresas a estructurar sus prácticas y procesos para alcanzar una política medioambiental responsable.

Según el portal MarcaChile, “existen diez empresas chilenas que han puesto el reciclaje en el centro de su negocio” [46]

Esta iniciativa es de vital importancia para el proyecto, ya que permite resolver de manera práctica el problema del fin de la vida útil de los dispositivos. La capacidad de un proveedor como Recycla para recolectar, desarmar y clasificar los componentes del GPS asegura que no terminen en vertederos. Esta estrategia no solo demuestra un compromiso con el medio ambiente, sino que también posiciona al proyecto como un actor responsable y sostenible en el mercado.

Resumen general del factor ecológico

El impacto ambiental de las granjas de servidores, responsables de altas emisiones de CO₂, ha impulsado la adopción de prácticas de hosting sostenible, como el uso de energías renovables y la optimización energética, para minimizar la huella de carbono. Además, la correcta gestión y reciclaje

de componentes tecnológicos, como tarjetas sim y dispositivos GPS, es fundamental para reducir el daño ambiental y evitar la liberación de sustancias nocivas. Empresas como Entel, que utiliza plástico 100% reciclado en sus *sim cards*, y proveedores como Recycla, que se encargan del reciclaje de componentes, demuestran el compromiso con la sostenibilidad. Frente a normativas ambientales cada vez más estrictas, adoptar sistemas de gestión ambiental ayuda a las organizaciones a implementar políticas responsables, mejorando su reputación y alineándose con las expectativas sociales y gubernamentales. Así, integrar estas prácticas posiciona proyectos tecnológicos como actores responsables y sostenibles en el mercado.

6. Legal

Según la página web de la biblioteca del congreso nacional de Chile. (2025). Estatuto de las pymes. Ley Chile. "La ley N° 20.416 establece la creación de una división de empresas de menor tamaño en el ministerio de economía, y además la creación de un consejo nacional consultivo de la empresa de menor tamaño, que debe asesorar al mencionado ministerio en la proposición de políticas que impulsen una mayor participación de las pymes en la economía nacional." [47]

El estatuto de las pymes en Chile es fundamental para apoyar el desarrollo y crecimiento de las pequeñas y medianas empresas. Para una pyme que desarrolla una app de seguridad con GPS y geolocalización, es esencial aprovechar las oportunidades que ofrece este marco regulatorio, como el acceso a financiamiento y capacitación. Cumplir con estas regulaciones no solo ayuda a la pyme a crecer, sino que también asegura que opere dentro de un entorno legal favorable.

Según la página web de la biblioteca del congreso nacional de Chile, ley 20.123 regula trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios, señala en "artículo 183-b.- la empresa principal será solidariamente responsable de las obligaciones laborales y previsionales de dar que afecten a los contratistas en favor de los trabajadores de éstos, incluidas las eventuales indemnizaciones legales que correspondan por término de la relación laboral. Tal responsabilidad estará limitada al tiempo o período durante el cual el o los trabajadores prestaron servicios en régimen de subcontratación para la empresa principal". [48]

Esta ley te establece como la "empresa principal" es responsable solidario de las obligaciones laborales de los trabajadores. Esto significa que, si la empresa contratista no paga sueldos, indemnizaciones o cotizaciones, la empresa mandante será la obligada legalmente a responder por esas deudas.

Según la página del congreso de la república del Perú. (2008). La ley N° 29.245: ley que regula los servicios de tercerización señala que: “artículo 9: la empresa principal que contrate la realización de obras o servicios con desplazamiento de personal de la empresa tercerizadora es solidariamente responsable por el pago de los derechos y beneficios laborales y por las obligaciones de seguridad social devengados por el tiempo en que el trabajador estuvo desplazado. Dicha responsabilidad se extiende por un año posterior a la culminación de su desplazamiento. La empresa tercerizadora mantiene su responsabilidad por el plazo establecido para la prescripción laboral [49]

En resumen, la ley peruana no solo define las reglas para la tercerización, sino que también refuerza la necesidad de una supervisión rigurosa por parte de tu empresa chilena. Contar con esta información te permite identificar un riesgo legal clave y planificar estrategias para mitigarlo, fortaleciendo la sostenibilidad de cualquier proyecto.

En la página de la subrei.gob.cl, señala “el tratado de libre comercio (TLC) entre China y Chile” [50]

Este tratado de libre comercio (TLC) entre Chile y China es un acuerdo fundamental que beneficia a las empresas simplificar y abaratar la importación de productos. Su objetivo principal es la eliminación recíproca de aranceles en los productos originarios de ambos países.

En la página de la subrei.gob.cl, hemos identificado que el código arancelario 8526.9100 corresponde a la categoría de "aparatos de radionavegación" dentro del sistema armonizado. [51]

Esto incluye específicamente a los dispositivos GPS. Esto significa que el arancel ad-Valorem del 6% sobre el valor de la mercancía queda eliminado por completo y que no se tendrás que pagar ese impuesto al importar dispositivos GPS desde China. Para poder aplicar esta exención, es crucial que el proveedor entregue el certificado de origen que demuestre que los productos fueron fabricados en China.

Según la información publicada por la subsecretaría de telecomunicaciones (Subtel) a través del portal Chile atiende, “en Chile todo equipo de telecomunicaciones que se conecte a la red pública debe someterse a un proceso de homologación, el cual verifica que cumpla con las normas técnicas vigentes antes de su comercialización” [52]

Este requisito es relevante para el funcionamiento de cualquier dispositivo GPS, ya que implica considerar la certificación oficial del dispositivo GPS antes de su uso en el país.

Por otra parte, el mismo portal indica que para la homologación de equipos de telecomunicaciones en Chile, es necesario “enviar un prototipo del dispositivo al laboratorio Emebe Services limitada,

entidad autorizada para realizar las pruebas correspondientes. Dicho laboratorio debe remitir un informe con los resultados tanto al solicitante como a la subsecretaría de telecomunicaciones (Subtel), conforme a lo establecido en la normativa técnica vigente”. [46]

Esta exigencia impacta en el entorno legal de la industria, ya que obliga a garantizar que el dispositivo GPS cumpla con las especificaciones técnicas y cuente con la certificación oficial antes de su comercialización o uso en el país.

Según el portal de la biblioteca del congreso nacional de Chile (1991), en su ley N° 19.039, establece normas aplicables a los privilegios industriales y protección de los derechos de propiedad industrial, “el artículo 62 define que bajo la denominación de diseño industrial se comprende “toda forma tridimensional asociada o no con colores, y cualquier artículo industrial o artesanal que sirva de patrón para la fabricación de otras unidades y que se distinga de sus similares, sea por su forma, configuración geométrica, ornamentación o una combinación de éstas, siempre que dichas características le den una apariencia especial perceptible por medio de la vista, de tal manera que resulte una fisonomía nueva.” Asimismo, el artículo define dibujo industrial como “toda disposición, conjunto o combinación de figuras, líneas o colores que se desarrollen en un plano para su incorporación a un producto industrial con fines de ornamentación y que le otorguen, a ese producto, una apariencia nueva.” [53]

Respeto a lo anterior, cuando se trata de un producto donde el único cambio es la forma estética, es decir, que, si un GPS tiene los mismos componentes y funcionalidades que los modelos de mercado, pero simplemente cambia su diseño (pin) esto probablemente no sea considerado un invento patentable en términos de patente de invención. Las patentes de invención suelen proteger nuevos procesos, funcionalidades, o mejoras técnicas, no simples cambios de forma o apariencia. Sin embargo, si es posible proteger los diseños a través del registro de diseño industrial, que ampara la apariencia estética y ornamental de un producto (como su forma, líneas, colores), pero no su funcionalidad o componentes internos. Por lo tanto, esta normativa es clave para la protección legal de la forma distintiva de nuestro dispositivo GPS (pin), ya que el diseño industrial protege precisamente la apariencia y estética que diferencian a nuestro producto en el mercado. Para que esta protección sea efectiva, el diseño debe ser novedoso y diferir significativamente de otros diseños industriales conocidos. Esta protección puede incluir tanto la forma tridimensional del dispositivo como sus posibles colores o patrones ornamentales.

Según en la página web de carabineros de Chile, el PDF de circular N°1768 de carabineros de Chile (2014) "se establecen los procedimientos y normas para la conexión de empresas de seguridad a la central de comunicaciones (cenco), que utiliza el sistema ALPHA III". [54]

Esta circular es la fuente legal más importante para la integración tecnológica en la industria de la seguridad. El documento influye directamente en el cualquier proyecto que busque establecer la conexión a sistemas de emergencia como ALPHA III. No es opcional, sino una obligación legal y técnica para las empresas que ofrecen monitoreo de alarmas con respuesta policial.

Según la página web de la biblioteca del congreso nacional de Chile, la ley N°20.920 establece un marco normativo para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y el fomento al reciclaje [55]

Esta normativa tiene como objetivo principal regular la gestión integral de residuos sólidos, promoviendo la responsabilidad de los productores en el manejo de los desechos generados por sus productos y fomentando prácticas sustentables que contribuyan a la protección del medio ambiente.

Según noticia oficial publicada en el sitio web del gobierno de Chile (gob.cl), específicamente en la sección de noticias del portal. La noticia información señala: "la nueva ley N°21.719 sobre protección de datos personal tiene el objetivo de regular la forma y condiciones en las que se realiza el tratamiento de este tipo de información y mejorar la protección de los derechos de sus titulares" [56]

La aprobación de la ley de protección de datos personales en Chile representa un avance significativo en la protección de los derechos de los ciudadanos en el ámbito digital. Esta ley eleva el estándar de protección al nivel del reglamento general de protección de datos de la unión europea, asegurando que los datos personales sean tratados con mayor seguridad y transparencia. Para proyectos de creación de una app de seguridad con GPS y geolocalización para rastrear personas, es crucial cumplir con esta normativa para garantizar la protección de los datos personales de los usuarios y evitar posibles sanciones legales.

Según el sitio web oficial de la biblioteca del congreso nacional (BCN) "el consumidor podrá poner término unilateralmente al contrato en el plazo de 10 días contados desde la recepción del producto o desde la contratación del servicio y antes de la prestación de este" [57]

La ley 19.496 sobre protección de los derechos de los consumidores en Chile es crucial para garantizar la transparencia y equidad en las relaciones entre proveedores y consumidores. Para una pyme que desarrolla una app de seguridad con GPS y geolocalización, es esencial cumplir con esta

normativa para asegurar que los consumidores tengan la posibilidad de retractarse de un contrato dentro de los 10 días posteriores a la recepción del producto o contratación del servicio. Esto no solo protege los derechos de los consumidores, sino que también fomenta la confianza y la transparencia en el mercado.

Según el portal oficial del gobierno de Chile (2025) obtiene archivo, en el contexto digital actual es fundamental fortalecer la protección de datos personales y la seguridad de infraestructuras críticas como energía, transporte, telecomunicaciones y servicios financieros. Chile ha avanzado en esta materia mediante la creación de la nueva ley sobre protección de datos personales (boletín N°11092-07), que contempla la instauración de una agencia de protección de datos, junto con la ley de infraestructura crítica (ley 21.542) y la política nacional de ciberseguridad, con el fin de salvaguardar la privacidad y la seguridad digital nacional. Estos esfuerzos normativos reflejan un compromiso por adaptarse a los estándares internacionales y asegurar la estabilidad del país frente a riesgos digitales. [58]

La nueva ley de protección de datos personales y la ley de infraestructura crítica en Chile exigen que proyectos como SAFE+ cumplan con altos estándares de seguridad y privacidad, protegiendo la información sensible de los usuarios. Esto aumenta la responsabilidad y supervisión regulatoria, fomentando la confianza del mercado. Para la industria tecnológica, estas normativas impulsan la innovación en ciberseguridad y elevan la competitividad al asegurar productos más seguros y confiables.

Según el portal de la biblioteca del congreso nacional de Chile (BCN), el código civil proporciona el marco jurídico general que regula aspectos relativos a la celebración, interpretación y cumplimiento de los convenios. En particular, el libro cuarto de las obligaciones en general y de los contratos, en su artículo 1437, establece que “las obligaciones nacen, ya del concurso real de las voluntades de dos o más personas, como los contratos o convenciones; ya de un hecho voluntario.” [59]

Este artículo es fundamental para las empresas porque reconoce que las obligaciones y compromisos entre las partes surgen de acuerdos voluntarios, como los convenios de colaboración que las empresas pueda establecer con otros socios estratégicos. Estos convenios formalizan compromisos mutuos —como ofrecer descuentos, servicios conjuntos o beneficios exclusivos— que generan obligaciones legales claras para cada parte.

De esta manera, el marco legal garantiza que estas alianzas no solo se basan en la buena voluntad, sino que cuentan con respaldo jurídico para su cumplimiento.

Resumen general del factor legal

El factor legal es un entorno complejo pero estructurado, fundamental para el proyecto de un sistema de seguridad con GPS, app y centro de atención telefónica. Este marco regulatorio define las responsabilidades de la empresa, desde su constitución como pyme (ley N°20.416) y la supervisión de sus proveedores debido a la responsabilidad solidaria en subcontratación (leyes N°20.123 en Chile y N°29.245 en Perú). También rige la parte técnica, exigiendo la homologación (Subtel) de los dispositivos GPS y la certificación de la empresa de seguridad para la conexión al sistema ALPHA III de carabineros (circular N°1768), que valida la funcionalidad del servicio. En cuanto a la relación con el cliente, la ley exige la protección de datos personales (ley N°21.719) y garantiza los derechos del consumidor, como el de retracto (ley N°19.496). Además, el tratado de libre comercio con China simplifica la importación del hardware, aunque la ley N°20.920 impone la responsabilidad en la gestión de residuos electrónicos.

Conclusión general del análisis Pestel

El análisis del macroentorno revela que el proyecto SAFE+ se inserta en un contexto favorable, pero no exento de desafíos. A nivel político, existe un claro compromiso gubernamental por mejorar la seguridad pública y un marco de cooperación internacional que facilita la importación de tecnología. En lo económico, si bien la inflación y las tasas de interés son retos, el crecimiento moderado del PIB y las inversiones en I+D abren oportunidades para el desarrollo e innovación. La mayor fortaleza del proyecto radica en el factor social, donde la alta percepción de inseguridad y el aumento de la violencia de género crean una demanda crítica por soluciones como SAFE+. Sin embargo, a nivel tecnológico, el éxito depende de la adopción de tecnologías robustas como la tarjeta *SIM M2M*, que garantice una operación independiente y confiable, y de una estrategia proactiva en ciberseguridad para proteger la información sensible. Finalmente, el factor legal es un pilar que, si se cumple rigurosamente, asegura la viabilidad del negocio, desde la homologación de equipos y la protección de datos, hasta la conexión oficial con las autoridades a través de la circular N°1768 de carabineros, lo que convierte a la normativa en un diferenciador competitivo clave. En síntesis, el macroentorno ofrece un camino viable y necesario para SAFE+, siempre y cuando se gestionen adecuadamente los riesgos tecnológicos y se mantenga el estricto cumplimiento del marco legal.

2.3. Análisis de microentorno: el modelo de las cinco fuerzas de Porter

El análisis del microentorno de SAFE+ revela una posición competitiva sólida dentro del mercado chileno de seguridad personal. El modelo de las cinco fuerzas de Porter demuestra que, si bien existen desafíos, el proyecto ha logrado construir barreras significativas para proteger su rentabilidad y crecimiento.

1. Amenaza de nuevos competidores (baja)

La amenaza de nuevos competidores en la industria de la seguridad personal tecnológica para mujeres es baja, debido a la existencia de barreras de entrada significativas.

- Barreras regulatorias y de certificación: para operar en este mercado, es indispensable cumplir con una serie de normativas y certificaciones que garantizan la legalidad y funcionalidad del servicio. La conexión con la red privada ALPHA III de carabineros de Chile requiere una certificación de la empresa de seguridad, un proceso complejo y exclusivo regido por la circular N°1.768. Además, los dispositivos tecnológicos deben pasar por un proceso de homologación ante la Subtel para poder comercializarse en el país.
- Protección de la propiedad industrial: la ley N°19.039, que establece normas aplicables a los privilegios industriales, permite proteger el diseño y la forma del dispositivo SAFE+. El artículo 62 de esta ley define el diseño industrial como "toda forma tridimensional... Que se distinga de sus similares, sea por su forma, configuración geométrica, ornamentación o una combinación de éstas, siempre que dichas características le den una apariencia especial perceptible por medio de la vista, de tal manera que resulte una fisonomía nueva". Al registrar el diseño único del prendedor, el proyecto SAFE+ crea una barrera legal sólida que impide a otros competidores replicar su forma y apariencia, fortaleciendo así su posición en el mercado.
- Economías de escala: la producción del hardware (el dispositivo wearable) y la operación de una central de monitoreo 24/7 a gran escala implican altos costos fijos. Un nuevo entrante tendría dificultades para competir en precio sin un volumen de producción considerable, lo que eleva el capital inicial requerido para ser competitivo.
- Barreras tecnológicas y de personalización del software: la capacidad de personalizar el software y bloquear el dispositivo para que solo funcione con una sim específica (la de SAFE+) representa una barrera tecnológica significativa. Esta personalización crea una exclusividad técnica que impide a terceros utilizar el hardware del proyecto con otros servicios, lo que protege el modelo de negocio y dificulta la entrada de competidores que deseen replicar el dispositivo o su funcionalidad.

- Diferenciación del producto: SAFE+ se diferencia claramente de las soluciones existentes al ofrecer un dispositivo wearable discreto, autónomo (no depende de un celular) y con un protocolo de respuesta integral que incluye contención humana y coordinación con servicios de transporte seguro. Replicar esta propuesta de valor única y esta red de respuesta integral es un desafío significativo para un nuevo competidor.
- Fidelidad de los clientes: la naturaleza del servicio, que se basa en la confianza y la seguridad personal, genera una alta lealtad en los clientes una vez que han adoptado la solución. Cambiar a otro proveedor implicaría una pérdida de la sensación de seguridad y un nuevo proceso de adaptación, lo que desincentiva la rotación.

1. Amenaza de productos o servicios sustitutos (media)

La amenaza de productos o servicios sustitutos se evalúa como media. Aunque existen alternativas, estas no ofrecen el mismo nivel de integración y autonomía que SAFE+

- Sustitutos existentes: los principales sustitutos provienen de las soluciones actuales del mercado, como dispositivos de pánico bluetooth (por ejemplo, Alara) , aplicaciones de seguridad colaborativa (como Sosafe) , y servicios de monitoreo dependientes del celular (como Verisure).
- Limitaciones de los sustitutos: a pesar de su existencia, estas opciones presentan debilidades significativas. La mayoría dependen del teléfono móvil, lo que las hace inoperantes en situaciones de robo o agresión. Las aplicaciones colaborativas dependen de la respuesta de la comunidad y la conexión a internet, mientras que los dispositivos GPS genéricos son meros rastreadores pasivos sin un protocolo de acción integrado.
- Propuesta de valor de SAFE+: la propuesta de valor de SAFE+, que se basa en la autonomía total del dispositivo, su conexión 4g, la central de monitoreo 24/7 y la respuesta coordinada con carabineros, reduce el atractivo de estos sustitutos. Aunque las alternativas son más económicas, no ofrecen el mismo nivel de protección integral, lo que posiciona a SAFE+ como una solución de mayor valor agregado.

2. Poder de negociación de los clientes (bajo)

El poder de negociación de los clientes es bajo. Esto se debe a que el servicio ofrecido por SAFE+ es una solución altamente diferenciada y de vital importancia para la seguridad personal.

- Servicio diferenciado y específico: el proyecto se enfoca en un segmento de mercado con una necesidad crítica de seguridad. La propuesta de valor de "tranquilidad, autonomía y prevención" es única y no se encuentra fácilmente en el mercado chileno. El dispositivo discreto, la

conectividad 4g y el protocolo de respuesta directa con carabineros y asistencia complementaria son características que le dan un valor único, que los clientes no pueden obtener de otras soluciones.

- Costo de cambio: aunque no existen costos financieros elevados para cambiar de proveedor, el costo psicológico y de seguridad es alto. Un cambio implicaría la pérdida de la confianza y el respaldo de un sistema integrado y ya familiar para las personas.
- Segmentos de clientes: el poder de negociación se mitiga al atender a segmentos de clientes diversos: usuarios individuales, municipalidades, y empresas que buscan ofrecer seguridad a sus empleados. La venta a nivel institucional (B2B) diluye el poder de los clientes individuales.

3. Poder de negociación de los proveedores (bajo)

El poder de negociación de los proveedores es bajo. Esto se sustenta en la estrategia del proyecto de diversificar sus fuentes de suministro y establecer alianzas estratégicas.

- Proveedor del hardware (preendedor): el documento indica que se ha formalizado la colaboración con un proveedor internacional especializado para la fabricación del dispositivo. La industria de fabricación de componentes electrónicos y dispositivos GPS en países como China es vasta y competitiva. Esto proporciona a SAFE+ un amplio abanico de opciones para la producción, lo que reduce la dependencia de un solo fabricante y limita su capacidad de negociación en precio y condiciones.
- Proveedor de la central de monitoreo (centro de atención telefónica): el proyecto busca contratar a un proveedor de servicios de *call center* especializado con la infraestructura y personal necesarios para operar la central de monitoreo 24/7. Este es un mercado competitivo, y SAFE+ tiene la capacidad de elegir al proveedor que mejor se adapte a sus necesidades y ofrezca las condiciones más favorables, ya sea a nivel nacional o a través de la externalización de servicios. El documento también menciona la tendencia a la externalización de *contact centers*, lo que fortalece la posición de negociación.
- Proveedor de tecnología (software y AI): la tecnología de *software* y la inteligencia artificial son cruciales para el proyecto. El mercado de desarrollo de *software* y la AI es amplio, y el proyecto puede colaborar con múltiples socios tecnológicos para su desarrollo, lo que reduce la dependencia de un solo proveedor y su poder de negociación.

4. Rivalidad entre competidores existentes (media-alta)

La rivalidad entre competidores existentes se evalúa como media-alta. A pesar de que SAFE+ ofrece una solución única, el mercado de la seguridad es altamente competitivo y está fragmentado en distintos nichos.

- Intensidad de la rivalidad: la industria incluye una variedad de actores que compiten en diferentes frentes:
 - Empresas de seguridad tradicionales (alarmas y vigilancia): compiten con SAFE+ en la percepción de ofrecer seguridad, aunque su modelo de negocio es distinto.
 - Proveedores de dispositivos de seguridad personal: competidores directos o indirectos como Verisure y Alara compiten por el mismo segmento de clientes.
- Desarrolladores de aplicaciones móviles de seguridad: aplicaciones como Sosafe compiten en el espacio de la seguridad colaborativa y la respuesta rápida.
- Diferenciación del producto: la principal arma de SAFE+ para enfrentar esta rivalidad es su diferenciación basada en la autonomía, el diseño discreto y la integración con la red ALPHA III. Esta propuesta de valor única le permite competir no solo por precio, sino por la calidad y efectividad de la solución.
- Crecimiento del mercado: aunque el mercado de seguridad personal está en crecimiento debido a la creciente percepción de inseguridad, la rivalidad sigue siendo intensa ya que los competidores buscan consolidar su posición y ganar cuota de mercado.
- Costos de salida: los costos de salida son bajos, lo que puede intensificar la competencia si los actores menos rentables deciden dejar el mercado.

Conclusión general de las 5 fuerza de Porter - proyecto SAFE+

El análisis de las cinco fuerzas de Porter indica que el proyecto SAFE+ se encuentra en una posición estratégica favorable en el mercado de seguridad personal tecnológica. A pesar de la rivalidad existente, el proyecto ha logrado construir barreras significativas que protegen su modelo de negocio.

La amenaza de nuevos competidores es baja gracias a las barreras regulatorias, la protección de la propiedad industrial (diseño del dispositivo), las economías de escala y la diferenciación del servicio. La amenaza de productos sustitutos es media, ya que, si bien existen alternativas, ninguna ofrece el nivel de autonomía y la propuesta de valor integral del proyecto. Tanto el poder de negociación de los clientes como el de los proveedores es bajo, lo que permite a SAFE+ tener un mayor control sobre sus precios y costos.

Finalmente, la rivalidad entre competidores es media-alta, pero la diferenciación del producto, basada en la tecnología autónoma, el diseño discreto y la conexión con la red de carabineros, le confiere una ventaja competitiva sostenible que mitiga este riesgo. En resumen, el microentorno es favorable y presenta una estructura industrial que permite al proyecto SAFE+ ser rentable a largo plazo.

2.4. Análisis interno

Una vez que se ha evaluado el entorno externo (macro y micro), es crucial analizar el entorno interno del proyecto para comprender sus capacidades y recursos. Para ello, se empleará el modelo de la “Cadena De Valor”, una herramienta que permite identificar las actividades internas que crean valor para el cliente.

Posteriormente, los hallazgos de los análisis internos y externos se sintetizarán para la toma de decisiones estratégicas. Para este propósito, se utilizarán dos herramientas complementarias: el modelo Canvas y el análisis FODA.

El modelo de negocio Canvas el Business Model Canvas, o lienzo de modelo de negocio, es una herramienta de gestión estratégica desarrollada por Alexander Osterwalder (2010)- [60]. Este lienzo visual permite diseñar y visualizar un modelo de negocio de manera integral en un solo diagrama, mostrando cómo una empresa crea, entrega y captura valor. Se compone de nueve bloques clave, desde la propuesta de valor hasta los segmentos de clientes, lo que facilita la comprensión y comunicación de la lógica del negocio.

Por otra parte, el análisis FODA permite evaluar la situación actual de una organización mediante el estudio de factores internos y externos (Sánchez Huerta, 2018) [61]. el análisis FODA (acrónimo de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) es una herramienta de planificación estratégica que permite identificar los factores internos y externos de una organización para evaluar su situación actual. Las fortalezas y debilidades se derivan del análisis interno, mientras que las oportunidades y amenazas provienen de los análisis del macro y microentorno (Pestel y las cinco fuerzas de Porter). Esta matriz ayuda a visualizar la posición estratégica del negocio y a formular planes de acción.

Aplicación del modelo cadena de valor

El modelo de la cadena de valor de Porter permite descomponer a SAFE+ en sus actividades estratégicas para identificar las fuentes de ventaja competitiva. El análisis se centra en las

actividades primarias, que están directamente relacionadas con la creación y entrega del producto, y las actividades de apoyo, que respaldan a las primarias.

Actividades primarias

- Logística de entrada: incluye la adquisición de los componentes y la fabricación del dispositivo wearable. SAFE+ ha establecido una ventaja en esta área al formalizar la colaboración con un proveedor internacional especializado, lo que le garantiza el acceso a tecnología de alta calidad a costos competitivos y asegura el cumplimiento de las regulaciones de homologación chilenas.
- Operaciones: se refiere a la transformación de los insumos en el producto final y la prestación del servicio. La operación clave es la central de monitoreo 24/7, operada por un equipo capacitado para manejar emergencias. Esta central utiliza inteligencia artificial (IA) para verificar alertas y activa un protocolo de respuesta inmediata y coordinada con la red ALPHA III de carabineros de Chile.
- Logística de salida: las actividades de distribución del dispositivo y la gestión de la conectividad. La distribución se realiza a través de venta directa en el sitio web, *e-commerce*, y convenios con municipalidades y empresas. Esto asegura que el producto llegue al cliente de forma eficiente y que el servicio se active correctamente.
- Marketing y ventas: el proyecto se centra en una estrategia de marketing digital y la participación en ferias y charlas. Se utiliza una fuerza de ventas independiente (brokers) para ampliar la cobertura territorial sin aumentar los costos fijos. La propuesta de valor de "tranquilidad, autonomía y prevención" se comunica de forma clara en todos los canales.
- Servicio postventa: la relación con el cliente es un pilar del negocio. El servicio incluye soporte técnico y atención personalizada 24/7, un programa de fidelización con clases de defensa personal, y una comunidad digital que fomenta la seguridad colectiva.

Actividades de apoyo

- Infraestructura de la empresa: la gestión general, planificación, finanzas y contabilidad. La empresa busca tener una estructura legal y organizacional eficiente, con un enfoque en la sostenibilidad financiera.
- Gestión de recursos humanos: el proyecto busca un equipo capacitado, con el apoyo de subsidios para la contratación de jóvenes, lo que puede reducir costos laborales y atraer talento calificado. La capacitación del equipo de la central de monitoreo es crítica para el éxito de la respuesta en emergencias.

- Desarrollo tecnológico: se centra en el diseño del dispositivo wearable y el desarrollo de la aplicación móvil. El uso de tecnología 4G, GPS, AI y reconocimiento de voz es fundamental para la propuesta. La colaboración con fabricantes especializados en China y la adopción de tecnologías avanzadas en el desarrollo de la app son clave.
- Aprovechamiento: la gestión de la compra de materias primas y servicios. Se busca optimizar los costos de producción y operación mediante la externalización de servicios (como el call center) y la elección de proveedores de hardware competitivos.

Conclusión general análisis de la cadena de valor – proyecto SAFE+

El análisis de la cadena de valor de Michael Porter revela que el proyecto SAFE+ no solo ofrece un producto innovador, sino que ha diseñado un sistema de actividades interconectadas que maximizan el valor para el cliente y establecen una ventaja competitiva sostenible. La fortaleza del proyecto reside en la integración eficiente de sus actividades primarias y de apoyo.

Las actividades primarias, desde la logística de entrada con un proveedor especializado en hardware hasta la logística de salida con alianzas institucionales, se complementan con un servicio postventa robusto que fomenta la fidelización. Sin embargo, el valor central se genera en las operaciones, donde la central de monitoreo 24/7 con inteligencia artificial y la conexión directa con carabineros se convierten en el epicentro de la propuesta de valor. Esta capacidad de respuesta inmediata y coordinada es el principal diferenciador del proyecto.

En cuanto a las actividades de apoyo, el desarrollo tecnológico y la gestión de recursos humanos (con subsidios y capacitación especializada) permiten sostener la innovación y la calidad del servicio. En conjunto, esta cadena de valor crea una sinergia que va más allá del simple dispositivo, construyendo una propuesta de valor intangible basada en la confianza, la tranquilidad y la seguridad integral, difícil de imitar por la competencia. En conclusión, la estructura de la cadena de valor de SAFE+ no solo genera un alto valor para las personas, sino que también cimienta una posición estratégica única en el mercado chileno de la seguridad personal.

2.5. Análisis situacional estratégico

En esta etapa del análisis situacional estratégico, se procederá a la evaluación del entorno interno y externo del proyecto SAFE+ para obtener una visión completa de su posición competitiva. Se utilizarán herramientas de planificación estratégica reconocidas como el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas), que integra los hallazgos del análisis interno (a través de la

cadena de valor de Porter) y el análisis externo (mediante el modelo Pestel y las cinco fuerzas de Porter).

Además, se identificarán las ventajas competitivas tangibles e intangibles del proyecto. Las ventajas tangibles se refieren a los activos físicos y tecnológicos que son diferenciadores del proyecto (como el diseño del dispositivo y sus funcionalidades), mientras que las ventajas intangibles se relacionan con elementos no físicos (como la marca, la confianza y la reputación) que son difíciles de replicar por la competencia. El objetivo es estructurar una base sólida que sirva de cimiento para la formulación de estrategias a futuro, permitiendo a SAFE+ capitalizar sus fortalezas, mitigar sus debilidades, aprovechar las oportunidades del mercado y neutralizar las amenazas.

a. Herramienta de planeación estratégica FODA.

El análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas) se construye a partir del análisis interno (cadena de valor) y externo (Pestel y cinco fuerzas de Porter).

- Fortalezas (internas):

- Tecnología autónoma y discreta: el dispositivo wearable con diseño de prendedor (pin) funciona de manera completamente independiente del teléfono móvil, eliminando la principal debilidad de la competencia. Su diseño discreto reduce el riesgo de ser robado o identificado por un agresor.

- Conexión directa con carabineros: la integración con la red privada ALPHA III de carabineros de Chile es una ventaja competitiva única que garantiza una respuesta policial ágil y coordinada.

- Servicio de respuesta integral: el servicio va más allá de la simple alerta, ofreciendo contención humana, grabación de audio del entorno y coordinación de transporte seguro y asistencia médica, lo que lo diferencia de las soluciones pasivas.

- Propuesta de valor emocional: el proyecto se enfoca en restaurar la libertad y la autonomía de las mujeres, lo que genera una fuerte conexión emocional con el cliente y fomenta la lealtad.

- Alianzas estratégicas: la colaboración con proveedores internacionales de hardware y la búsqueda de convenios institucionales (municipalidades, empresas) son un pilar del negocio que garantiza escalabilidad y acceso a mercados.

- Oportunidades (externas):

- Aumento de la inseguridad: la percepción de inseguridad y el aumento de la violencia contra las mujeres en Chile crean una demanda crítica y creciente por soluciones de protección.

- Apoyo gubernamental a la seguridad e I+D: la creación del ministerio de seguridad pública y el aumento de los recursos para enfrentar la delincuencia , así como la inversión histórica en I+D, crean un entorno favorable para proyectos como SAFE+.
 - Avances tecnológicos: la disponibilidad de tecnologías como el IOT, la AI y las comunicaciones 4g/5g abre la puerta a la creación de soluciones más eficientes e innovadoras.
 - Programas de apoyo a la innovación: existen programas de apoyo financiero y tecnológico, como los de CORFO, para la adopción de AI en la industria chilena, lo que puede facilitar el desarrollo y la competitividad del proyecto.
- Debilidades (internas):
 - Dependencia de financiamiento externo: el proyecto depende de financiamiento para la producción a gran escala y la escalabilidad, lo que puede ser un riesgo en las etapas iniciales.
 - Costos de operación: la operación de una central de monitoreo 24/7 es un desafío financiero en la etapa inicial, ya que requiere personal especializado e infraestructura.
 - Barreras culturales: podrían existir barreras culturales o resistencia a la adopción del dispositivo en ciertos segmentos de la población, lo que requeriría una estrategia de marketing muy cuidadosa.
 - Amenazas (externas):
 - Inflación y tasas de interés: la alta inflación y el aumento en las tasas de interés pueden elevar los costos de desarrollo y operación, y afectar la capacidad de inversión si se depende de financiamiento externo.
 - Disminución del poder adquisitivo: la disminución del poder adquisitivo de los consumidores puede afectar la disposición a invertir en nuevas tecnologías. Esto exige que SAFE+ justifique su valor agregado.
 - Externalización de servicios: la tendencia al *offshoring* de *contact centers* en Chile puede representar un desafío para la competitividad local.
 - Riesgos de ciberseguridad: el robo de datos de geolocalización es un riesgo significativo, lo que podría dañar la reputación y generar responsabilidades legales, exigiendo una inversión constante en ciberseguridad.

Conclusión general del análisis FODA.

El análisis FODA revela que el proyecto SAFE+ está en una posición estratégica altamente favorable para tener éxito en el mercado chileno de la seguridad personal. Las fortalezas internas, como el diseño único del dispositivo, la autonomía tecnológica y la conexión directa con carabineros, son su

principal motor de crecimiento y diferenciación. Estas fortalezas le permiten capitalizar las oportunidades externas, como la creciente percepción de inseguridad y el apoyo gubernamental a la innovación y seguridad. La combinación de un producto tecnológicamente superior y una propuesta de valor emocional y socialmente relevante crea una ventaja competitiva sostenible que lo distingue de la competencia.

Si bien existen debilidades internas, como la dependencia del financiamiento externo y los altos costos de operación iniciales, estas pueden ser mitigadas con una gestión financiera sólida y el aprovechamiento de los subsidios para la contratación de personal. De igual manera, las amenazas externas, como la alta inflación y la disminución del poder adquisitivo, son riesgos que pueden ser enfrentados mediante una estrategia de precios flexible y la justificación clara del valor agregado del servicio. En resumen, el proyecto SAFE+ tiene un potencial significativo para no solo ser un negocio rentable, sino para convertirse en el líder del mercado, redefiniendo el concepto de seguridad personal a través de la tecnología y el impacto social.

2.6 Ventajas competitivas tangibles e intangibles

El análisis de las ventajas competitivas se centra en identificar y evaluar los atributos únicos del proyecto SAFE+ que le permiten diferenciarse de sus competidores y sostener su posición en el mercado. Estas ventajas se dividen en dos categorías: tangibles, que son los activos físicos y tecnológicos que se pueden ver y tocar, e intangibles, que son los atributos no físicos como la marca, la confianza o la reputación, que son más difíciles de imitar. La combinación de ambas es crucial para construir una defensa sólida contra la competencia y asegurar el éxito a largo plazo.

Ventajas competitivas tangibles:

- Dispositivo wearable exclusivo: el prendedor (pin) es una ventaja tangible clara. Es un hardware único en el mercado que combina estética y funcionalidad, lo que lo hace menos visible para los agresores que un reloj inteligente.
- Conectividad 4G autónoma: la integración de GPS y conectividad 4G en el dispositivo permite su funcionamiento sin necesidad de un celular, lo que lo diferencia de las soluciones dependientes de bluetooth.
- Alianzas estratégicas: la conexión directa con la red privada ALPHA III de carabineros es una ventaja tangible que se materializa en una respuesta rápida y coordinada. Del mismo modo, la posibilidad de alianzas con plataformas como Uber for business ofrece un servicio complementario tangible para la asistencia post incidente.

- Infraestructura de monitoreo: la central de monitoreo 24/7 con personal capacitado y el uso de AI es una infraestructura tangible que permite la operación continua y profesional del servicio.
- Ventajas competitivas intangibles:
- Confianza y credibilidad: la conexión oficial y certificada con la red ALPHA III de carabineros y el riguroso cumplimiento del marco legal genera un nivel de confianza y credibilidad que los competidores no pueden replicar fácilmente.
- Discreción y dignidad: la misión del proyecto se basa en la discreción y la dignidad de las personas. A diferencia de otros dispositivos de seguridad, SAFE+ busca proteger sin estigmatizar, lo que crea una fuerte ventaja intangible a nivel de marca y posicionamiento.
- Enfoque en la experiencia humana: la contención y el acompañamiento humano por parte del equipo de la central de monitoreo es una ventaja intangible clave. El servicio no solo es tecnológico, sino que ofrece empatía y apoyo emocional en momentos de crisis.
- Innovación con propósito social: la visión y misión del proyecto están centradas en el impacto social y el bienestar de las mujeres. Este propósito social es una ventaja competitiva intangible poderosa que atrae a clientes y talentos, y fortalece la marca.

Conclusión general de las ventajas competitivas tangibles e intangibles – proyecto SAFE+

El proyecto SAFE+ no solo se diferencia por su tecnología, sino por la combinación estratégica de sus ventajas competitivas tangibles e intangibles. Mientras que el hardware exclusivo, la conectividad autónoma y las alianzas con carabineros constituyen activos difíciles de replicar, son las ventajas intangibles las que realmente consolidan su liderazgo en el mercado. La confianza, la credibilidad, el enfoque en la dignidad de las personas y el propósito social del proyecto construyen una relación de lealtad y compromiso que va más allá de la funcionalidad del producto. Esta simbiosis entre tecnología de punta y un profundo sentido de propósito social es la base de la ventaja competitiva sostenible de SAFE+, lo que le permite no solo competir, sino también liderar el mercado de la seguridad personal en Chile.

2.7 Propuesta de modelo Canvas para modelo de negocio

Para estructurar de manera clara y estratégica el modelo de negocio de SAFE+, se utiliza la metodología Canvas. Esta herramienta permite visualizar y analizar los elementos clave que sustentan el proyecto, desde su propuesta de valor hasta los recursos, actividades y socios que hacen posible su funcionamiento. A continuación, se presenta un desarrollo detallado de cada uno

de los componentes del Canvas, adaptados específicamente a las características y objetivos de SAFE+, enfocados en brindar una solución integral de seguridad personal para mujeres.

I. Propuesta de valor

“Tranquilidad, Autonomía Y Prevención: Sistema De Seguridad On The Go”.

SAFE+ ofrece un sistema de seguridad personal diseñado para entregar tranquilidad, autonomía y prevención a mujeres en situaciones de riesgo. Su propuesta se materializa en un dispositivo wearable discreto y tecnológicamente avanzado, conectado a una central de monitoreo activa 24/7. Esta combinación garantiza protección efectiva en tiempo real, y va más allá de la simple activación de alertas: SAFE+ acompaña integralmente a las personas, coordinando rápidamente con carabineros de Chile a través de la red privada ALPHA III gestionando apoyos complementarios como transporte seguro para retornar a casa y contacto con familiares o redes de apoyo. Así, SAFE+ transforma la experiencia de seguridad personal, entregando un respaldo tangible y accesible frente a las múltiples amenazas físicas y digitales que enfrentan las mujeres hoy.

II. Segmentos de clientes

SAFE+ se dirige a varios segmentos de clientes clave, tanto a nivel individual como institucional, que buscan soluciones de seguridad personal efectivas.

- **Personas individuales:** nuestro segmento principal son las personas mayores de 18 años, tanto hombres como mujeres, que buscan una solución para prevenir o actuar ante potenciales agresiones. Esto incluye a quienes viven en zonas urbanas con alta incidencia de violencia, pero también a cualquier individuo que desee sentirse más seguro en su vida diaria.
- **Organizaciones públicas:** municipalidades y entidades públicas constituyen un segmento clave. Tienen interés en implementar programas de seguridad para proteger a sus comunidades y, al integrar SAFE+ como una herramienta oficial, pueden ofrecer un apoyo concreto a grupos vulnerables.
- **Empresas:** las empresas con personal en terreno o con turnos nocturnos son un segmento estratégico. Buscan mejorar la seguridad y el bienestar laboral de sus empleados en entornos de alto riesgo, como los sectores de seguridad privada, salud o transporte.
- **Organizaciones sociales y ONGs:** estas entidades, especializadas en la prevención de la violencia, son socios esenciales para la difusión y validación social del servicio. A través de ellas, SAFE+ puede llegar a personas en situaciones de mayor vulnerabilidad y ofrecerles acceso a la protección que necesitan.

III. Canales

- SAFE+ utiliza una combinación de canales para maximizar su alcance y facilitar el acceso al servicio. La venta directa a través del sitio web oficial permite a las personas adquirir el dispositivo y suscribirse al monitoreo de forma sencilla y segura. Las redes sociales (Instagram, Facebook, TikTok y LinkedIn) funcionan no solo para promoción sino también para interacción directa con potenciales clientes, donde pueden solicitar demos o comprar directamente.
- Los convenios institucionales con municipalidades, ONGs y centros de salud amplían la red de distribución y posicionan a SAFE+ como una herramienta oficial y confiable dentro de programas comunitarios. Para el segmento corporativo, se establecen acuerdos con empresas que desean proveer el servicio a sus empleadas como beneficio de seguridad, así como con aseguradoras que lo integran en pólizas de vida o salud.
- Se incorpora además una fuerza de ventas independiente bajo modalidad de comisión (brokers), especializada en distintos segmentos de mercado. Estos agentes comerciales reciben capacitación y material de apoyo de SAFE+, y operan bajo contrato de representación, percibiendo comisiones por cada dispositivo y suscripción vendidos. Este modelo permite ampliar cobertura territorial sin aumentar costos fijos, garantizando un crecimiento escalable y controlado.
- La participación en ferias tecnológicas, de innovación y seguridad ciudadana, junto con charlas en universidades y colegios, sirve para educar y generar confianza en el producto. Finalmente, plataformas de *e-commerce* como mercado libre o linio se utilizan para la venta de *hardware*, aunque el servicio de monitoreo se canaliza preferentemente por vías directas o institucionales para garantizar calidad y seguimiento.

IV. Relación con clientes

- La relación con las personas es uno de los pilares de SAFE+. Se ofrece soporte técnico y atención personalizada 24/7, con un equipo capacitado para responder a consultas, resolver incidencias y, especialmente, acompañar en situaciones de emergencia, generando confianza y sensación de respaldo real.
- Además, la comunicación es proactiva mediante mensajes que entregan consejos de seguridad, actualizaciones del servicio y recomendaciones para el autocuidado, fortaleciendo la conexión con las personas más allá de la emergencia puntual.

- El programa de fidelización añade valor al servicio, ofreciendo acceso gratuito a clases online de defensa personal a través de la plataforma SAFE+ complementado con descuentos exclusivos en academias y gimnasios aliados para quienes busquen entrenamientos presenciales o personalizados. Esto fomenta la autoconfianza y empoderamiento de las personas.
- Finalmente, se trabaja en el desarrollo de una comunidad digital donde las personas puedan compartir experiencias, recibir apoyo y mantenerse informadas, generando un espacio de respaldo mutuo que fortalece la sensación de pertenencia y seguridad colectiva.

V. Fuentes de ingresos

- SAFE+ genera ingresos principalmente por la venta del dispositivo wearable, un prendedor tecnológico que ofrece una solución discreta y eficiente para la seguridad personal. Adicionalmente, el servicio de monitoreo 24/7 se financia mediante una suscripción mensual, que cubre la operación de la central de monitoreo, la respuesta inmediata ante emergencias y soporte técnico continuo.
- Para clientes institucionales como municipalidades, empresas u ONGs, se ofrecen licencias o paquetes especiales que permiten brindar el servicio a grupos de personas bajo condiciones y acuerdos específicos, facilitando la adopción a gran escala. Se descartan por ahora servicios complementarios como capacitaciones pagadas, que podrían explorarse en el futuro como negocios independientes, pero no forman parte directa del modelo actual.

VI. Recursos clave

- Los recursos tecnológicos son fundamentales: el dispositivo integra GPS, conectividad 4G, activación por voz e inteligencia artificial para detección y gestión inteligente de alertas en tiempo real.
- El *software* propio y los servidores seguros garantizan la operación continua y protección de datos, con análisis avanzado para interpretar situaciones de riesgo y actuar de forma eficiente.
- La central de monitoreo, operada por personal altamente capacitado, es el núcleo que gestiona las alertas, coordina respuestas y acompaña al usuario/a durante emergencias con protocolos personalizados.
- La integración con la red privada ALPHA III de carabineros asegura una conexión oficial y rápida respuesta policial.
- Además, se suman recursos de gestión integral, que permiten coordinar servicios de transporte seguro (como Uber o conductores certificados), atención médica urgente (ambulancias,

bomberos) y comunicación con familiares o contactos de confianza, facilitando un acompañamiento completo al usuario/a

- La plataforma digital ofrece clases grabadas de defensa personal para que las personas desarrollen habilidades de autoprotección, y se cuenta con convenios con academias y gimnasios para beneficios adicionales.
- Finalmente, la propiedad intelectual protege el diseño innovador del dispositivo y la plataforma tecnológica, manteniendo la ventaja competitiva del proyecto.

VII. Actividades clave

- El desarrollo tecnológico integral es una actividad central, que abarca diseño, mejora y actualización del hardware y software, así como la implementación de inteligencia artificial para optimizar la detección y gestión de emergencias.
- La operación de la central de monitoreo 24/7 requiere supervisión continua, atención personalizada, coordinación con carabineros y otros servicios de emergencia, y gestión de protocolos adaptados a cada tipo de incidente.
- La plataforma educativa digital debe desarrollarse y mantenerse actualizada, incluyendo clases grabadas y herramientas para la interacción con los usuarios/as.
- El marketing estratégico y posicionamiento de marca buscan difundir el proyecto, captar clientes y mantener una presencia activa en redes y eventos clave del sector seguridad y tecnología.
- La gestión de alianzas público-privadas y convenios con empresas, ONGs, academias y plataformas de transporte seguro es vital para ampliar el alcance y el valor agregado del servicio.
- Se requiere mejora continua de la experiencia de usuario (UX) y robustecimiento de la ciberseguridad para asegurar confianza y privacidad.
- Finalmente, la capacitación constante del equipo humano que opera la central garantiza un servicio empático, eficiente y profesional.

VIII. Asociaciones clave

- Carabineros de Chile y la red privada ALPHA III son socios estratégicos fundamentales para la coordinación rápida y oficial de respuestas a emergencias.
- Proveedores de *hardware* y telecomunicaciones suministran los componentes tecnológicos y mantienen la conectividad necesaria para el funcionamiento del dispositivo.

- Desarrolladores de software y expertos en inteligencia artificial crean y actualizan la plataforma, app móvil y funcionalidades inteligentes que permiten la detección y gestión eficiente de alertas.
- Operadores externos de *call center* y central de monitoreo especializados en atención de emergencias son subcontratados para gestionar alertas las 24 horas, 7 días a la semana, asegurando protocolos profesionales, tiempos de respuesta óptimos y continuidad operativa sin necesidad de que SAFE+ asuma la infraestructura y el personal directamente.
- Organismos públicos como CORFO, Sercotec y municipios apoyan la innovación, financiamiento y expansión del proyecto.
- ONGs especializadas en mujeres y seguridad ciudadana colaboran en la difusión, validación social y apoyo a las personas vulnerables.
- Plataformas de transporte seguro como Uber, Beat o conductores certificados proporcionan el servicio de acompañamiento confiable para las personas que necesiten traslado seguro luego de un incidente.
- Academias y gimnasios de defensa personal son aliados para ofrecer beneficios exclusivos y complementar la propuesta de seguridad con formación en autodefensa.

IX. Estructura de costos

- Producción y adquisición de dispositivos. Compra y ensamblaje del *wearable* con GPS, sensores inteligentes, conectividad 4g y diseño resistente y discreto.
- Desarrollo y mantenimiento tecnológico. Costos asociados al desarrollo, actualización y mejora continua de *hardware*, *software*, app móvil e inteligencia artificial.
- Operación de la central de monitoreo 24/7. Subcontratación de *call center* especializado, personal capacitado para atención y gestión de alertas, supervisión y protocolos personalizados.
- Costos de integración institucional gastos para mantener la conexión oficial con la red privada ALPHA III de carabineros y coordinación con servicios externos (ambulancias, transporte seguro).
- Marketing y ventas campañas en redes sociales, participación en ferias, charlas, fuerza de ventas externa (*brokers* con comisión), y gastos en plataformas *e-commerce*.
- Administración y gestión operativa gastos administrativos, gestión de alianzas con ONGs, municipios, empresas y academias, así como soporte al cliente y comunicaciones proactivas.
- Protección de propiedad intelectual costos legales y registro para mantener la exclusividad del diseño y la tecnología desarrollada.
- Capacitación y formación. Entrenamiento continuo del equipo de monitoreo y actualización de la plataforma educativa para los usuarios/as.

Conclusión general modelo Canvas – proyecto SAFE+

El modelo Canvas del proyecto SAFE+ presenta una estructura de negocio sólida, coherente y estratégicamente alineada con el mercado de seguridad personal en Chile. El modelo se centra en una propuesta de valor distintiva que va más allá del hardware, combinando tecnología autónoma, un diseño discreto y una respuesta integral. Esta propuesta se sustenta en una red de socios clave, como el fabricante de *hardware* y carabineros de Chile, que otorgan una ventaja competitiva difícil de imitar.

La empresa ha identificado con precisión su segmento de clientes, compuesto por personas que valoran la seguridad y la autonomía, y ha diseñado canales de distribución y estrategias de relación (como la comunidad digital y los programas de fidelización) que fomentan la lealtad. La estructura de costos y las fuentes de ingresos están claramente definidas, permitiendo una visión de la viabilidad financiera del proyecto. En conclusión, el modelo Canvas del proyecto SAFE+ no es solo una idea, sino un plan de negocio completo y bien articulado, diseñado para mitigar riesgos, maximizar el valor para el cliente y establecer una posición de liderazgo en el mercado.

2.8 Conclusión Capítulo II: Análisis del proyecto

Basado en el análisis detallado del Capítulo II, el proyecto SAFE+ se presenta como una respuesta necesaria y viable a una problemática social urgente en Chile: la creciente inseguridad ciudadana. La validación del proyecto no se limita a una simple oportunidad de mercado, sino que se basa en un contexto multifacético donde convergen factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos de manera favorable.

El pilar fundamental que justifica la existencia de SAFE+ es el clima social de miedo y la búsqueda activa de protección por parte de la población. El aumento en la percepción de delincuencia, el cambio en los patrones delictuales y el crecimiento histórico del mercado de la seguridad privada demuestran una demanda masiva y un cambio de comportamiento que lleva a las personas a invertir en su tranquilidad. Este factor social actúa como el principal impulsor del proyecto, creando un entorno de alta necesidad que el servicio de SAFE+ puede satisfacer directamente.

Desde la perspectiva estratégica, los factores políticos y económicos brindan un terreno fértil para el desarrollo de la empresa. El fuerte compromiso del gobierno chileno con la seguridad, reflejado en el aumento de recursos y la creación de un ministerio dedicado, genera un ambiente que no solo apoya, sino que también incentiva la innovación tecnológica en el sector. A nivel económico, a pesar

de los desafíos de la inflación, el crecimiento del PIB y las iniciativas de apoyo a la innovación, como los programas de CORFO, ofrecen el soporte necesario para que un proyecto de este tipo pueda prosperar.

No obstante, la viabilidad del proyecto depende de una gestión inteligente de los riesgos tecnológicos. La elección de una arquitectura robusta, como la tecnología GPS con SIM M2M, es crucial para garantizar que el dispositivo no falle en situaciones críticas. Más importante aún, el éxito y la sostenibilidad a largo plazo de SAFE+ se fundamentan en una estrategia proactiva de ciberseguridad. La naturaleza sensible de los datos de geolocalización de los usuarios exige una inversión rigurosa en la protección de la información para construir y mantener la confianza del cliente, que es el activo más valioso en la industria de la seguridad.

En conclusión, el análisis del Capítulo II revela que el proyecto SAFE+ tiene un potencial significativo para el éxito, ya que responde a una necesidad social imperativa respaldada por un entorno político y económico propicio. Su éxito final dependerá de la capacidad de la empresa para mitigar los riesgos tecnológicos y, sobre todo, para establecer una propuesta de valor sólida y confiable que transmita seguridad real a sus usuarios en un contexto de creciente incertidumbre.

CAPÍTULO III: INVESTIGACIÓN DE MERCADO

3.1. Introducción

El presente capítulo desarrolla el estudio de mercado correspondiente al proyecto SAFE+ el cual constituye un insumo estratégico para la formulación de iniciativas de emprendimiento con base tecnológica. Este tipo de análisis permite identificar, comprender y evaluar las necesidades, percepciones y conductas del público objetivo, aportando evidencia empírica para la toma de decisiones en materia de posicionamiento, segmentación y propuesta de valor. Según Lamb, Hair y Mcdaniel (2012), el estudio de mercado proporciona una base metodológica sólida para detectar oportunidades, amenazas y niveles de aceptación de productos o servicios innovadores, facilitando la validación comercial de proyectos emergentes [62].

El objetivo general de este estudio es evaluar la viabilidad comercial de SAFE+, un servicio de monitoreo de seguridad personal activo 24/7, gestionado por una central operativa con capacidad de derivación de alertas ALPHA III de carabineros. El servicio se implementa mediante un dispositivo wearable tipo prendedor (accesorio discreto), que integra funcionalidades de geolocalización (GPS), conectividad 4G, activación por voz e inteligencia artificial. Ante una situación de emergencia, el sistema permite al usuario emitir alertas silenciosas en tiempo real sin necesidad de utilizar el teléfono móvil, incorporando localización inmediata y grabación automática de audio ambiental como respaldo del evento y como insumo para la coordinación de la respuesta.

El estudio se orienta a determinar el nivel de aceptación potencial, la disposición de pago y la percepción de valor del servicio SAFE+ en el mercado chileno, con especial énfasis en la región metropolitana y otras zonas urbanas con alta exposición a situaciones de inseguridad.

Contexto nacional de seguridad personal (Chile, 2025)

Durante el primer semestre de 2025, Chile registró una disminución del 13,8% en la tasa de homicidios consumados respecto al mismo período del año anterior, alcanzando una tasa nacional de 2,5 homicidios por cada 100 mil habitantes, según el informe nacional de víctimas de homicidios consumados elaborado por la subsecretaría de prevención del delito [63].

A pesar de esta tendencia a la baja, la violencia interpersonal sigue representando el 39,1% de los casos, y más de la mitad de las víctimas corresponden a personas entre 18 y 39 años, grupo etario que coincide con el público objetivo del presente estudio. Además, el 88,6% de las víctimas fueron hombres, y el 55,4% de los homicidios ocurrieron en la vía pública, lo que refuerza la percepción de inseguridad en espacios abiertos y de tránsito cotidiano.

Las regiones con mayor número de casos fueron la región metropolitana (238 víctimas), seguida por Valparaíso (55) y Biobío (40), aunque las tasas más altas se observaron en Arica y Parinacota (5,7%), Aysén (4,6%) y atacama (3,4%), lo que evidencia la necesidad de considerar el tamaño poblacional en el análisis territorial [64].

Estos datos respaldan la pertinencia del desarrollo de soluciones tecnológicas como SAFE+, orientadas a fortalecer la seguridad personal en contextos urbanos, especialmente para mujeres y jóvenes que transitan en horarios nocturnos o en condiciones de vulnerabilidad.

Fuente: elaboración propia en base a datos del ministerio del interior y seguridad pública, subsecretaría de prevención del delito (2025) y medios oficiales.

3.2. Objetivo general del estudio de mercado

Analizar la viabilidad comercial del servicio tecnológico SAFE+, orientado a la protección personal mediante monitoreo activo 24/7, gestionado por una central operativa con capacidad de derivación de alertas a ALPHA III de carabineros y operado a través de un dispositivo *wearable* inteligente y discreto. El estudio busca determinar el nivel de aceptación, la disposición de pago y la percepción de valor por parte de la población chilena, tanto en la región metropolitana como en otras regiones del país, con el propósito de sustentar decisiones estratégicas en materia de posicionamiento, segmentación de mercado y escalabilidad del modelo de negocio.

3.3. Objetivos específicos del estudio de mercado

- Analizar la percepción de inseguridad entre los encuestados en contextos urbanos.
- Evaluar el nivel de aceptación del servicio SAFE+ como solución tecnológica de monitoreo de seguridad personal 24/7.
- Determinar la disposición de pago por el servicio mensual y el dispositivo asociado.
- Identificar las situaciones cotidianas en las que los usuarios consideran más útil la activación del servicio.
- Caracterizar los segmentos de mercado con mayor necesidad de contar con sistemas de protección personal.
- Reconocer los atributos funcionales y diferenciales más valorados del servicio SAFE+, tales como la alerta silenciosa, el monitoreo continuo, la derivación de alertas ALPHA III de carabineros y el diseño discreto del dispositivo.

3.4. Tipo de metodología

La metodología utilizada fue de carácter cuantitativo, basada en la aplicación de una encuesta digital estructurada para evaluar la percepción, nivel de interés y disposición de pago por el servicio SAFE+, de monitoreo de seguridad 24/7. Este enfoque resulta adecuado porque permite obtener datos objetivos y medibles, facilitando el análisis estadístico de las respuestas [65] (Malhotra, 2010).

Para efectos académicos hemos utilizado Metodología Cuantitativa Aplicada: El estudio se basó en una investigación de corte cuantitativo utilizando la herramienta Ficha Cahui.

3.5. Tipo de muestreo

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dirigido a personas mayores de 18 años, residentes en zonas urbanas de Santiago y otras regiones del país, con acceso a tecnología móvil y disposición a participar en estudios de percepción. Esta técnica se justifica por el carácter exploratorio del estudio y por la necesidad de obtener información directa del segmento potencialmente usuario del servicio SAFE+, La muestra incorpora diversidad de género, edad y, comuna, lo que permite captar una visión amplia sobre la percepción de inseguridad, el interés en soluciones tecnológicas de protección personal y la disposición de pago por servicios de monitoreo [63]. Si bien el diseño inicial contemplaba una mayor participación femenina por razones de exposición diferencial al riesgo, el instrumento fue aplicado a público general para enriquecer el análisis y ampliar la representatividad del estudio.

3.6. Tamaño de la muestra

Para el proyecto SAFE+, realizaremos un estudio de mercado con el objetivo de conocer las preferencias y necesidades de la población adulta en relación con dispositivos de seguridad personal. Para ello, se definió que la muestra se calcularía siguiendo criterios estadísticos de confiabilidad y margen de error, asegurando que los resultados fueran representativos de la población objetivo.

Se utilizó información proporcionada por el instituto nacional de estadísticas (s.f.), *proyecciones de población*, que indica que la población chilena de hombres y mujeres mayores de 18 años es la siguiente:

Tabla N°1: Población total chilena estimada según sexo y edades 2020

Hombres	Mujeres	Total
7.087.693	7.366.638	14.454.331

Fuente: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-población>

3.6.1. Cálculo del tamaño de muestra

Se aplicó la fórmula de Cochran, considerada el estándar internacional para el cálculo de muestras en estudios de proporciones (OMS, FAO, FAOSTATS, universidades):

Cochran (población infinita o muy grande):

$$n_0 = \frac{Z^2 p(1-p)}{e^2}$$

Corrección por población finita (cuando n es conocida):

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

Nota:

- Z = valor z asociado al nivel de confianza (1,96 para 95%),
- p = proporción esperada (0,5 si no se conoce),
- e = margen de error (0,05),
- n = tamaño de la población.

Nota: el tamaño de muestra se redondea hacia arriba al número entero más próximo para no quedarse corto.

Desarrollo del cálculo:

1. Calcular Z^2

$$Z^2 = 1,96^2 = 3,8416$$

2. Calcular $p(1-p)$ con $p = 0,5$

$$p(1-p) = 0,5 \times 0,5 = 0,25$$

3. Denominador de n_0

$$e^2 = 0,05^2 = 0,0025$$

4. Calcular n_0

$$n_0 = \frac{0,9604}{0,0025} = 384,16$$

5. Aplicar corrección por población finita

$$n = \frac{384,16}{1 + \left[\frac{384,16 - 1}{14.454.331} \right]}$$

$$n = \frac{384,16}{1 + \left[\frac{383,16}{14.454.331} \right]}, \text{ donde } \frac{383,16}{14.454.331} \approx 0,00002651$$

$$n = \frac{384,16}{1 + 0,00002651}$$

$$n = \frac{384,16}{1,00002651} \approx 384,1498$$

6. Redondeo hacia arriba:

Tamaño de la muestra final = 385 personas

Nota: la corrección por población finita tiene un efecto prácticamente nulo debido a que la población total es muy grande.

3.6.2. Justificación de los parámetros del muestreo

La selección de un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% responde a los estándares internacionales de la investigación de mercados cuantitativa. Estos valores son ampliamente aceptados porque garantizan que la muestra sea altamente representativa de la población total, con una certeza estadística que minimiza la posibilidad de error en las inferencias. Un nivel de confianza del 95% implica que, si el estudio se repitiera 100 veces, en 95 de ellas los resultados obtenidos se encontrarían dentro del margen de error. De esta forma, se asegura la fiabilidad de los datos y la validez de las conclusiones sobre la viabilidad comercial del proyecto SAFE+

3.6.3. Muestreo proporcional por sexo

Para asegurar que la muestra refleje la composición de la población, se asignaron las encuestas proporcionalmente:

Tabla N°2: Distribución muestral proporcional por sexo según datos poblacionales nacionales

Sexo	Población	%	Encuestas
Hombres	7.087.693	49,0%	189
Mujeres	7.366.638	51,0%	196
Total	14.454.331	100%	385

Fuente: Elaboración propia en base a INE (<https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>)

3.7. Estimación de demanda

La estimación de la demanda se fundamenta en los resultados obtenidos de la encuesta, proyectando la cantidad de personas dispuestas a contratar una suscripción mensual de 1,2 UF por el servicio SAFE+ la aceptación obtenida en la muestra permite inferir la viabilidad comercial del proyecto y sustentar su potencial de mercado a nivel nacional.

En particular, el 42,6% de los encuestados considera "algo probable" a "muy probable" que contrate el servicio al precio propuesto de 1,2 UF al mes. Proyectando este porcentaje a la población total de Chile mayor de 18 años, que asciende a 14.454.331 personas, se obtiene una estimación del mercado potencial.

Cálculo de demanda potencial:

- Población adulta en Chile (n): 14.454.331 personas
- Porcentaje de contratación probable (42,6%): 0,426
- Estimación de clientes potenciales = $n \times 0,426$
- Estimación de clientes potenciales = $14.454.331 \times 0,426 \approx 6.793.535$ personas

Este cálculo sugiere que existe una masa crítica de aproximadamente 6,8 millones de chilenos potencialmente interesados en una solución tecnológica como SAFE+. Si bien esta cifra representa el mercado potencial total y no una proyección de ventas directa, valida la existencia de una demanda significativa y respalda la decisión de proceder con el proyecto.

La alta disposición a contratar, incluso con la especificación de un precio, confirma que el servicio no solo es atractivo, sino que además el valor propuesto es percibido como justificado por el mercado. Esto respalda la factibilidad financiera del modelo de negocio, demostrando que SAFE+ responde a una necesidad insatisfecha con una propuesta de valor robusta.

3.8. Instrumentos de medición (Anexo N° 1)

El instrumento utilizado fue una encuesta digital estructurada, aplicada mediante un formulario en línea. El cuestionario incorporó:

- Preguntas demográficas: género, edad, comuna de residencia (Santiago y opción "otro" para regiones), nivel educacional.
- Escalas tipo Likert (1 a 7): percepción de seguridad en distintos contextos, atractivo del servicio SAFE+, disposición de pago e intención de recomendación.
- Módulo concept test: evaluación del dispositivo SAFE+ como servicio de monitoreo 24/7. Se midieron atributos diferenciadores como:
 - Monitoreo constante 24/7.
 - Activación silenciosa sin necesidad de usar el celular.
 - Derivación de alertas a carabineros ALPHA III
 - Registro inmediato de audio ambiental como respaldo de la emergencia.
- Preguntas abiertas: situaciones en que el usuario considera más útil SAFE+ y mejoras esperadas.

El cuestionario completo se adjunta como anexo 1 junto con la base de datos de resultados en PDF.

3.9. Resultados de la encuesta (Anexo N°2)

A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes obtenidos a partir del análisis de las 385 encuestas realizadas. Los resultados se han agrupado en tres secciones clave para una mejor comprensión: datos demográficos, percepción de la propuesta de valor y características más valoradas.

3.9.1. Datos demográficos y percepción de seguridad

- Género y edad: la muestra encuestada está compuesta principalmente por personas de género femenino (57,1%) y masculino (41,8%). El grupo de edad más representado es el de 30-44 años (38,4%), seguido por el de 45-59 años (32,5%).
- Seguridad en el trayecto: la percepción de seguridad personal es un factor crítico. Solo el 22,9% de los encuestados se siente "seguro" o "extremadamente seguro" durante su trayecto diario, mientras que un 23,1% se siente "poco seguro" o "muy poco seguro". Este hallazgo subraya la existencia de una necesidad latente en el mercado.

3.9.2. Percepción del producto y disposición a contratar

- Atractivo del producto: el 62,3% de los encuestados (240 personas) consideró que SAFE+ es un producto “atractivo” a “extremadamente atractivo”, otorgándole una calificación de 5 a 7 en la escala de Likert.
- Probabilidad de contratación:
 - Sin precio: el 62,3% de los encuestados indicó que sería "algo probable" a "muy probable" que consideraran contratar SAFE+ sin un precio definido.
 - Con precio (1,2 UF al mes): al introducir el precio de 1,2 UF al mes, la disposición a contratar se mantuvo considerable, con un 47% de los participantes indicando que sería "algo probable" a "muy probable" que contrataran el servicio. La capacidad de retener a casi la mitad de los clientes potenciales después de revelar el precio demuestra que el valor propuesto se alinea con la percepción del costo.

3.9.3. Características más atractivas

Las características del servicio que generaron mayor interés en los encuestados fueron:

- El monitoreo 24/7 con respuesta inmediata, valorado por el 29,9% (115 personas), lo que evidencia la importancia de la intervención humana en tiempo real.
- El monitoreo sin necesidad de tocar el celular, preferido por el 26,2% (101 personas), lo que resalta el valor de la discreción y el uso manos libres en situaciones de riesgo.
- El registro inmediato de audio ambiental, destacado por el 16,9% (65 personas), evidenciando la utilidad de la información como respaldo objetivo en caso de emergencia.

3.9.4. Situaciones de uso más útiles

El análisis de las respuestas abiertas en la encuesta reveló que SAFE+ sería más útil en situaciones relacionadas con la inseguridad en la vía pública, incluyendo:

- Asaltos y robos: principalmente en eventos como "encerronas" y "portonazos".
- Traslados: como caminar por la noche, usar el transporte público o viajar en auto.
- Actividades al aire libre: para deportes o caminatas en parques y cerros.
- Emergencias médicas y situaciones de riesgo para hijos o familiares.

3.10. Interpretación general

Los resultados de la encuesta evidencian un alto nivel de percepción de inseguridad en la población chilena, tanto en Santiago como en regiones, particularmente en trayectos cotidianos y situaciones de exposición al delito. Esta percepción de riesgo se traduce en una fuerte disposición a adoptar

soluciones tecnológicas innovadoras que garanticen acompañamiento inmediato, respuesta efectiva y resguardo de la información personal.

SAFE+ se posiciona como una propuesta que responde de manera directa a estas expectativas, integrando atributos diferenciadores que fueron altamente valorados por los encuestados:

- Monitoreo 24/7 con central operativa propia, lo que asegura vigilancia constante y capacidad de respuesta inmediata.
- Activación silenciosa y autónoma sin necesidad de celular, lo que supera la dependencia de aplicaciones móviles tradicionales.
- Derivación inmediata de alertas a ALPHA III de carabineros, elemento que otorga confianza, legitimidad y respaldo institucional al servicio.
- Registro automático de audio ambiental como evidencia objetiva, reconocido como un plus frente a alternativas existentes, al aportar trazabilidad del evento.

La aceptación del modelo SAFE+ se refleja en la calificación de atractivo otorgada por un 62,3% de los encuestados, así como en la disposición de contratación, que alcanza un 47% al precio propuesto de 1,2 UF mensuales. Asimismo, el 78% manifestó intención de recomendación, lo que confirma que el servicio no solo es percibido como útil y necesario, sino que además posee un alto potencial de difusión orgánica y fidelización en el mercado.

Desde un punto de vista académico, los hallazgos se alinean con lo planteado por [67] Kotler Y Keller (2016), quienes destacan que los consumidores actuales buscan soluciones integrales que combinen funcionalidad, confianza y rapidez de respuesta. Asimismo, refuerzan lo señalado por Malhotra (2010) respecto al rol de la investigación de mercados en la validación de proyectos innovadores y en la reducción de incertidumbre para la toma de decisiones estratégicas.

En consecuencia, SAFE+ se consolida como una alternativa innovadora y diferenciada en el mercado de la seguridad personal, validada tanto por la percepción de los potenciales usuarios como por su disposición a pagar y recomendar el servicio.

3.11. Conclusión Capítulo III: Investigación de Mercado

El estudio de mercado realizado confirma que SAFE+ constituye un proyecto viable, pertinente y escalable en el mercado chileno de seguridad personal, al responder a una necesidad real y creciente de protección en contextos urbanos. Los resultados obtenidos permiten sostener las siguientes conclusiones clave:

1. Percepción de inseguridad: se identifica un contexto social marcado por altos niveles de temor y vulnerabilidad en los trayectos cotidianos, lo que genera una necesidad latente de soluciones tecnológicas confiables que ofrezcan acompañamiento constante y respuesta inmediata [65].
2. Valoración de los atributos diferenciadores: SAFE+ fue ampliamente reconocido por su alerta silenciosa, el monitoreo continuo 24/7, la derivación de alertas a ALPHA III de carabineros y el registro automático de audio ambiental como evidencia objetiva del evento. Estos atributos lo posicionan como una alternativa con ventajas claras frente a servicios tradicionales y aplicaciones móviles existentes.
3. Aceptación y disposición de pago: el 62,3% de los encuestados calificó a SAFE+ como atractivo o muy atractivo, y un 47% manifestó disposición de contratarlo al precio propuesto de 1,2 UF mensuales, lo que valida la factibilidad económica y financiera del modelo. Estos indicadores demuestran que el servicio es percibido como accesible y de alto valor agregado para el mercado.
4. Difusión y escalabilidad: la intención de recomendación alcanzó un 78%, lo que evidencia un fuerte potencial de difusión orgánica y fidelización de usuarios, factores críticos para la penetración y crecimiento en el mercado. Este hallazgo confirma que SAFE+ no solo puede captar clientes, sino también construir una comunidad promotora de la marca.

En este sentido, SAFE+ trasciende la categoría de un simple dispositivo tecnológico para consolidarse como una solución integral de seguridad personal, respaldada por fundamentos operativos, financieros y de aceptación social. Tal como señalan Malhotra (2010) Y Kotler Y Keller (2016), la investigación de mercados permite validar la pertinencia de propuestas innovadoras y reducir la incertidumbre estratégica; en este caso, confirma que SAFE+ se alinea con las demandas actuales de consumidores que priorizan seguridad, inmediatez y confianza institucional.

En síntesis, SAFE+ se proyecta como un servicio con potencial comercial robusto, diferenciado y sostenible, capaz de posicionarse con éxito en la región metropolitana y expandirse progresivamente a nivel nacional [66]. Su combinación de tecnología avanzada, monitoreo humano especializado y articulación con carabineros ALPHA III lo convierte en una propuesta replicable, competitiva y de alto impacto social, preparada para responder a los desafíos actuales en materia de seguridad ciudadana en Chile.

CAPITULO IV: ESTRATEGIA DE MARKETING

4.1 Introducción

El *marketing*, entendido como el conjunto de procesos destinados a crear, comunicar y entregar valor a los clientes (Kotler Y Keller, 2016) [67], constituye un pilar esencial para el éxito de todo proyecto emprendedor. Su alcance trasciende la simple promoción de un producto: implica identificar las necesidades del mercado, diseñar propuestas de valor diferenciadoras y construir relaciones sostenibles con los clientes. Como señala Lambin (2017) [68], una estrategia de *marketing* bien diseñada permite que la empresa se posicione con claridad frente a su competencia y logre ventajas competitivas duraderas.

En el contexto actual de creciente percepción de inseguridad, SAFE+ busca proporcionar protección personal a personas expuestas a riesgos de violencia o accidentes, integrando tecnología de vanguardia con un servicio de monitoreo humano permanente. Esta combinación de innovación tecnológica y propósito social demanda una estrategia de marketing que no solo presente el dispositivo, sino que comunique confianza y empatía, y que genere una adopción masiva en su público objetivo.

Porter (1998) [69] advierte que, en entornos competitivos, las organizaciones necesitan diferenciarse de manera sostenible para asegurar la fidelidad del cliente y mantener su posición en el mercado. Bajo esta perspectiva, el presente capítulo expone la estrategia de *marketing* de SAFE+, abordando de manera detallada la definición de su público objetivo, los objetivos estratégicos, las metas comerciales y las acciones concretas para su implementación. Asimismo, se describe el presupuesto estimado y los indicadores clave de desempeño (KPIs) que permitirán evaluar el avance de la estrategia. El propósito es demostrar cómo, a través de un marketing planificado, medible y orientado al valor social, SAFE+ puede consolidarse como líder en soluciones de seguridad personal en Chile y, al mismo tiempo, contribuir a la recuperación de la libertad y la tranquilidad de movimiento de las personas del país.

4.2 Objetivo general de la estrategia de *marketing*

El objetivo de la estrategia de *marketing* de SAFE+ es posicionar la marca como referente nacional en seguridad personal y familiar, generando confianza en su propuesta innovadora y consolidando su adopción en los principales centros urbanos de Chile durante los dos primeros años de operación. Esta estrategia busca no solo dar a conocer un producto tecnológico, sino instalar un nuevo estándar

de protección activa, en el que tecnología y asistencia humana se integren para salvaguardar la vida y la libertad de movimiento de las personas y sus familias.

4.3 Definición del target o segmento objetivo

4.3.1 Segmento primario

Familias urbanas

- Demografía: personas entre 30 y 55 años, con hijos en edad escolar o universitarios, que residen en zonas urbanas de alta densidad poblacional. Suelen tener un perfil socioeconómico medio a medio-alto.
- Psicografía: se caracterizan por tener una alta preocupación por la seguridad de sus hijos y de sus padres (si son adultos mayores), así como por la de ellos mismos en sus traslados diarios. Valoran la tecnología que les ofrece tranquilidad y control, y están dispuestos a invertir en soluciones que protejan a su núcleo familiar. Para ellos, SAFE+ no es un "botón de pánico", sino un sistema de protección familiar.
- Comportamiento de compra: son propensos a la compra de productos y servicios que generan confianza y seguridad. Buscan planes flexibles que se adapten a la cantidad de miembros de la familia que necesitan protección.

4.3.2 Segmentos secundarios

Individuos

- Individuos: personas de todas las edades (mayores de 18 años) que viven solas o no tienen responsabilidades familiares directas. Buscan protección para sí mismos y valoran la discreción y eficacia de SAFE+. Este segmento representa un mercado constante y amplio.

4.4 Definición de las Metas de la estrategia

La estrategia se orienta a objetivos medibles y ambiciosos:

- Adopción del servicio: el objetivo principal es captar un promedio de 600 clientes nuevos durante el primer año de operaciones, con una proyección de crecimiento del 20% para el segundo año.
- Esta meta de captación se desglosa de la siguiente manera:

- Distribución inicial: se proyecta que el 80% de los clientes nuevos optarán por el plan familiar, mientras que el 20% contratarán el plan individual.
- Acumulación de suscripciones: las cifras de suscripciones no son la misma que la de clientes nuevos. El total de suscripciones activas es la suma acumulada de todos los clientes que se van incorporando mes a mes. Por ejemplo, al final del primer año, se proyecta alcanzar un total de 3.026 suscripciones de plan familiar y 757 suscripciones de plan individual, lo que suma un gran total de 3.783 suscripciones activas.

De esta forma, se aclara que la meta de 600 clientes representa el ritmo de captación, mientras que las cifras de 3.026 y 757 representan el total acumulado de suscripciones al final del primer año. Esto evita la confusión entre una cifra mensual y un total anual.

- Reconocimiento de marca: lograr que SAFE+ sea identificado por al menos un 40% de las familias del segmento primario en las principales regiones objetivo.
- Alianzas estratégicas: formalizar al menos 5 convenios con municipalidades y 3 con empresas privadas en el primer año.
- Satisfacción y fidelización: mantener un índice de satisfacción superior al 90 % y una tasa de renovación de suscripciones superior al 80 % en el segundo año.
- Rentabilidad sostenida: alcanzar un margen operativo positivo a partir del segundo ejercicio, demostrando la viabilidad financiera del modelo de negocio.

Estas metas no solo sirven como guía de acción, sino que también constituyen indicadores clave para la evaluación y el ajuste continuo de las tácticas de marketing, asegurando que la estrategia evolucione junto con el mercado y las necesidades de los usuarios.

4.5 Plan de marketing con indicadores (KPIS)

a) Estrategia de producto

SAFE+ se presenta como una solución integral y diferenciada: un dispositivo wearable con diseño discreto en forma de pin (prendedor, independiente del teléfono móvil, con GPS y conectividad 4G, activación por botón o por voz y una central de monitoreo 24/7 que coordina acciones con carabineros a través de la red ALPHA III

La comunicación del producto debe destacar no solo la tecnología, sino la contención humana, elemento que diferencia a SAFE+ de las aplicaciones o dispositivos de pánico convencionales. La

narrativa de la marca enfatizará que el dispositivo “no solo alerta, sino que acompaña”, ofreciendo seguridad tangible y emocional.

KPIs principales: número de dispositivos homologados y en funcionamiento; tasa de activación de servicio; *Net Promoter Score* (NPS) de los usuarios.

b) **Estrategia de precio**

Se adoptará un modelo mixto que combine la venta del dispositivo con una suscripción mensual al servicio de monitoreo.

El precio reflejará el alto valor agregado de la propuesta (autonomía total, respuesta policial inmediata, contención psicológica y transporte seguro) y se mantendrá competitivo frente a alternativas como Verisure o Alara.

Se considerarán planes diferenciados:

Tabla N°3: Planes diferenciados SAFE+

Plan	Incluye	Precio
Individual	1 persona	0,8 UF
Familiar base	Hasta 4 personas	1,2 UF
Adicional	Por cada persona extra	+ 0,2 UF

Fuente: Elaboración propia

KPIs principales: Ingreso promedio por usuario (ARPU); tasa de renovación de suscripciones; crecimiento mensual de ingresos.

c) **Estrategia de distribución**

- Canal principal: distribución digital directa: en la fase inicial, la distribución se centrará en el canal digital. Esto incluye la venta a través de un *e-commerce* propio y la presencia en *marketplaces* tecnológicos líderes en Chile. Este canal permitirá gestionar directamente la relación con los clientes, controlar el inventario y recopilar datos valiosos sobre el comportamiento de compra. La logística de despacho se realizará a todo el territorio nacional a través de empresas de Courier, garantizando que el producto llegue a las familias de cualquier región.
- Canal secundario: alianzas estratégicas b2b y b2c: se fomentarán alianzas clave para ampliar la penetración en el mercado.

- Convenios institucionales (b2b): se establecerán acuerdos con municipalidades, empresas y organizaciones que deseen ofrecer el servicio como un beneficio de seguridad para sus empleados o miembros. Estas alianzas facilitarán la distribución masiva y de confianza, ya que el producto es avalado por una institución.

KPIs principales:

- Porcentaje de ventas por canal (digital vs. Alianzas).
- Número de alianzas activas y volumen de ventas generadas por cada una.
- Tasa de conversión del *e-commerce*.
- Cobertura geográfica de la distribución.

d) Estrategia de comunicación

La comunicación de SAFE+ debe inspirar confianza y empatía, poniendo en el centro la promesa de protección y acompañamiento humano.

- Medios digitales: campañas segmentadas en Instagram, TikTok Y Facebook, mostrando familias en sus rutinas diarias, con testimonios de padres, madres, hijos y adultos mayores que se sienten más seguros con SAFE+
- Relaciones públicas: participación en ferias de tecnología y seguridad, notas de prensa en medios de alcance nacional y entrevistas en programas de actualidad.
- Marketing de contenidos: crear un blog con artículos sobre seguridad familiar, consejos para traslados y cómo hablar de seguridad con los hijos.
- Marketing b2b: presentaciones y demostraciones dirigidas a instituciones y empresas, con énfasis en los beneficios de seguridad y responsabilidad social.
- KPIs principales: alcance y *engagement* en redes sociales; tráfico web mensual; número de leads calificados; cantidad de apariciones en medios de comunicación.

e) Estrategias de fidelización y servicio

La relación de SAFE+ con sus clientes no termina con la venta del dispositivo, sino que comienza con ella. La estrategia de fidelización está diseñada para construir una relación de confianza a largo plazo, consolidando la lealtad de las familias y transformándolas en una comunidad de usuarios satisfechos. Esto se logrará a través de las siguientes acciones:

- Programa de referidos: se implementará un programa de referidos que ofrezca descuentos atractivos en la suscripción mensual tanto al cliente que refiere como al nuevo cliente. Esto incentivará a las familias a compartir su experiencia positiva y a aumentar la base de usuarios de forma orgánica.
- Canales de soporte y acompañamiento: se establecerá un servicio de soporte técnico 24/7 para resolver cualquier duda o problema técnico de forma inmediata. Además, se realizará un seguimiento personalizado tras cada activación de alarma, no solo para verificar el estado de la situación, sino para ofrecer contención emocional y asegurarse de que el cliente se sienta acompañado en todo momento. Este factor humano es clave para diferenciarse de la competencia.
- Medición constante de la satisfacción: se aplicarán encuestas de satisfacción periódicas (por ejemplo, trimestrales) a través de la aplicación móvil y correo electrónico. Estos datos se utilizarán para medir el nivel de satisfacción del cliente, identificar áreas de mejora en el servicio y optimizar la experiencia del usuario.

KPIs principales:

- Tasa de retención de clientes: porcentaje de clientes que renuevan su suscripción.
- *Net Promoter Score* (NPS): indicador de la probabilidad de que un cliente recomiende el servicio a otros.
- Tiempo promedio de respuesta en soporte: medición de la eficiencia del equipo de atención al cliente.
- Porcentaje de usuarios que recomiendan el servicio: medición del impacto del programa de referidos y la satisfacción general.

Esta sección refuerza el mensaje de que SAFE+ no solo vende un producto, sino que también ofrece un servicio de acompañamiento y seguridad constante, lo cual es fundamental para una propuesta de valor centrada en la protección familiar.

4.6 Presupuesto de marketing

Para cumplir con las metas estratégicas propuestas, se ha estimado un presupuesto inicial de CLP \$42.972.600 (cuarenta y dos millones, novecientos setenta y dos mil seiscientos pesos) para el primer año. Este monto cubrirá todas las acciones de *marketing* necesarias para posicionar el proyecto SAFE+ y generar tracción en el mercado, tal como se expresa en la tabla N°4, presupuesto detallado de *marketing* SAFE+

Tabla N°4: Presupuesto detallado de marketing SAFE+ (año 1)

Área / Actividad	Estrategia / ¿Qué incluye?	Costo Anual Estimado (CLP)	Observaciones
Publicidad digital (redes, Google Ads)	Campañas en <i>Instagram, TikTok, Facebook, LinkedIn</i> y <i>Google Ads</i> . Incluye segmentación, geomarketing y pauta continua.	\$15.040.000 (35%)	Permite visibilidad nacional. Publicaciones + pauta digital permanente. KPI: Alcance y leads generados.
Relaciones públicas y eventos	Participación en ferias de seguridad, tecnología y emprendimiento; notas de prensa y entrevistas en medios.	\$8.594.520 (20%)	Considera 6–8 eventos anuales + difusión en prensa nacional. KPI: Apariciones en medios.
Material audiovisual y contenidos	Producción de videos testimoniales, cápsulas explicativas, fotografías de producto y diseño gráfico para campañas.	\$6.445.890 (15%)	Incluye grabaciones profesionales y edición. KPI: Nivel de <i>engagement</i> digital.
Alianzas B2B y municipalidades	Desarrollo de kits demostrativos, presentaciones ejecutivas, convenios institucionales y capacitaciones.	\$8.594.520 (20%)	Meta: 10 alianzas b2b/b2c activas en el primer año. KPI: volumen de ventas por canal institucional.
Programas de fidelización y postventa	Programa de referidos, encuestas de satisfacción, soporte post incidente y beneficios exclusivos (ej. Defensa personal online).	\$4.297.670 (10%)	KPI: tasa de retención de clientes, NPS y número de clientes referidos.

Fuente: elaboración propia.

Para los siguientes años se proyecta un crecimiento progresivo del presupuesto de marketing en los años siguientes, acorde con la expansión planificada del proyecto y el incremento de las operaciones:

- Año 1: \$42.972.600 CLP
- Año 2: \$51.567.120 CLP
- Año 3: \$61.880.544 CLP
- Año 4: \$73.912.872 CLP
- Año 5: \$88.523.556 CLP

Este crecimiento presupuestario refleja una estrategia sostenida de inversión en *marketing*, orientada a fortalecer la presencia de la marca, captar nuevos clientes y garantizar la escalabilidad del proyecto a mediano y largo plazo.

4.7 Evaluación y control

SAFE+ implementará un sistema de control de gestión trimestral que permita evaluar el cumplimiento de las metas y la eficacia de cada acción de *marketing*. Los reportes incluirán:

- Análisis de ventas y suscripciones.
- Evolución de indicadores de *engagement* digital.
- Seguimiento de la eficacia de alianzas y convenios.

Los resultados serán revisados por el equipo directivo para ajustar las tácticas en tiempo real, redistribuir el presupuesto si fuese necesario y asegurar que la estrategia mantenga un crecimiento sostenido.

4.8 Conclusión Capítulo IV: Estrategia de marketing

La estrategia de marketing de SAFE+ se sustenta en una necesidad social impostergable: proteger la vida y la libertad de las personas frente a un entorno de creciente violencia e inseguridad. Esta realidad, respaldada por estadísticas oficiales, exige soluciones que combinen tecnología de punta y contención humana, elementos que constituyen el sello distintivo de la propuesta de valor.

El plan de marketing aquí expuesto no solo describe acciones para vender un producto; representa una hoja de ruta para construir confianza y transformar la cultura de la seguridad personal y familiar en Chile. Al integrar canales digitales, alianzas institucionales y un enfoque centrado en la experiencia del usuario, SAFE+ se posiciona como un actor clave para responder a los desafíos de seguridad ciudadana.

Con metas claras, indicadores de desempeño precisos y un presupuesto coherente con la magnitud del desafío, la estrategia propuesta permitirá a SAFE+ no solo ingresar al mercado de manera exitosa, sino también consolidarse como líder y referente en soluciones de seguridad personal, demostrando que la innovación tecnológica puede ser también un motor de cambio social.

CAPÍTULO V: PLAN DE OPERACIONES

5.1 Introducción

El plan de operaciones constituye un componente esencial en la formulación de proyectos de emprendimiento, ya que permite estructurar los procesos, recursos y actividades necesarias para transformar la propuesta de valor en un servicio funcional y sostenible. De acuerdo con Kotler y Keller (2016) [70], la viabilidad de un negocio no depende únicamente de su atractivo comercial, sino también de su capacidad para ejecutar su estrategia a través de un modelo operativo eficiente y alineado con la demanda proyectada.

En este marco, SAFE+ se configura como un servicio de monitoreo de seguridad personal activo 24/7, gestionado por una central operativa externa con capacidad de derivación de alertas a la red ALPHA III de carabineros. Su implementación se materializa a través de un dispositivo wearable tipo prendedor, discreto y funcional, que integra geolocalización (GPS), conectividad 4G, activación por voz e inteligencia artificial, permitiendo al usuario emitir alertas silenciosas sin necesidad de utilizar el teléfono móvil, con localización inmediata y respaldo de audio ambiental.

En el caso de SAFE+, este capítulo representa la traducción operativa de la propuesta de valor definida en los capítulos anteriores, convirtiendo los lineamientos estratégicos en actividades concretas y medibles. El diseño operativo se fundamenta en la articulación de recursos humanos, tecnológicos y logísticos para ofrecer un servicio de seguridad personal con alta trazabilidad y capacidad de respuesta inmediata.

El modelo se articula con una central de monitoreo externa 24/7, la cual coordina la gestión de alertas en tiempo real y mantiene enlace directo con la red ALPHA III de carabineros.

Asimismo, el plan de operaciones presenta un mapa de procesos que organiza la actividad de la empresa en niveles estratégicos, operativos y de soporte; una Carta Gantt que detalla las fases de implementación en un horizonte de 12 meses; y un presupuesto de operaciones, construido en base a proyecciones financieras conservadoras. De este modo, se asegura que SAFE+ sea viable no solo desde el punto de vista técnico, sino también desde su sostenibilidad financiera y social.

Tal como plantean Heizer, Render (2023) [68], la competitividad de una empresa se alcanza cuando los procesos internos están diseñados para maximizar valor, minimizar costos y garantizar la satisfacción del cliente. Bajo esta perspectiva, el plan de operaciones de SAFE+ busca garantizar eficiencia, escalabilidad y capacidad de respuesta ante una necesidad creciente en la sociedad chilena: la seguridad personal.

5.2 Mapa de procesos de la empresa

SAFE+ cuenta con un modelo operativo basado en la integración de tecnología, monitoreo centralizado y coordinación institucional con Carabineros ALPHA III. Este modelo responde a la necesidad de ofrecer un servicio de seguridad personal eficiente, trazable y adaptable a contextos urbanos de alta vulnerabilidad.

Los procesos se organizan en tres niveles: estratégicos, operativos y de soporte, siguiendo una lógica de gestión por procesos que permite visualizar la cadena de valor y optimizar los recursos.

Tabla N° 5: Resumen del mapa de procesos de SAFE+

Nivel De Proceso	Nombre Del Proceso	Objetivo / Función Principal
Estratégico	Diseño, evaluación y actualización del modelo de negocio	Garantizar flexibilidad, adaptación y alineación con la propuesta de valor y el entorno competitivo
Estratégico	Desarrollo de alianzas estratégicas	Establecer convenios con municipalidades, aseguradoras, universidades y empresas privadas para ampliar cobertura y legitimidad
Estratégico	Gestión de marca y posicionamiento	Construir identidad diferenciada, reforzar confiabilidad e innovación tecnológica, generar ventaja competitiva sostenible
Operativo	Adquisición e importación del prendedor SAFE+	Gestionar logística internacional, validar calidad y cumplimiento normativo del hardware
Operativo	Configuración tecnológica e integración con la plataforma	Activar hardware, vincularlo con la app y sincronizar sistemas de geolocalización y grabación de audio
Operativo	Suscripción y registro de clientes	Formalizar contratos, ingresar datos y configurar contactos de confianza
Operativo	Activación de alertas silenciosas y geolocalización inmediata	Emisión de señales, envío automático de ubicación y respaldo legal mediante grabación ambiental
Operativo	Monitoreo y gestión en la central 24/7	Recepción y validación de alertas, activación de protocolos de respuesta
Operativo	Derivación de alertas a carabineros y contactos de confianza	Coordinar respuesta con autoridades y redes personales del usuario
Operativo	Atención post evento y retroalimentación al cliente	Seguimiento de casos, informes de resolución, evaluación de satisfacción y mejora continua
Soporte	Mantenimiento y soporte técnico de dispositivos	Diagnóstico, reparación, actualizaciones y asistencia remota
Soporte	Administración financiera y contable	Control de ingresos y egresos, facturación, cumplimiento tributario

Soporte	Gestión legal y cumplimiento normativo	Supervisión de contratos, protección de datos y cumplimiento de normativas
Soporte	Evaluación continua de calidad y retroalimentación	Aplicación de encuestas, análisis de desempeño y mejora continua

Fuente: Elaboración Propia

5.2.1 Procesos estratégicos

Los procesos estratégicos constituyen la base para orientar la dirección del servicio SAFE+, garantizando que la propuesta de valor se mantenga relevante y competitiva en el tiempo. Según Aaker, DA (1996) [69], la construcción de marcas sólidas requiere alinear la estrategia corporativa con los procesos clave que fortalecen el posicionamiento y la confianza del mercado.

En este sentido, SAFE+ contempla los siguientes procesos estratégicos:

- Diseño, evaluación y actualización del modelo de negocio: incluye revisiones periódicas de la propuesta de valor, análisis de viabilidad técnica y económica, así como ajustes según la dinámica del entorno competitivo. Este proceso asegura la flexibilidad y adaptabilidad del servicio frente a nuevas amenazas o cambios regulatorios.
- Desarrollo de alianzas estratégicas: SAFE+ busca establecer convenios con municipalidades, aseguradoras, universidades y empresas privadas. Estas alianzas no solo amplían la cobertura y la legitimidad del servicio, sino que también reducen los costos de adquisición de clientes al crear redes de confianza y apoyo institucional.
- Gestión de marca y posicionamiento: consiste en la construcción de una identidad diferenciada que destaque los atributos de confiabilidad, innovación tecnológica y respaldo institucional. La comunicación efectiva de estos valores refuerza la percepción de seguridad y genera ventajas competitivas sostenibles frente a alternativas tradicionales.

En síntesis, los procesos estratégicos aseguran que SAFE+ no se limite a ser un servicio tecnológico, sino que evolucione como una solución integral, escalable y con alto impacto social, respaldada por una gestión estratégica coherente con las expectativas del mercado objetivo.

5.2.2 Procesos operativos principales

Estos procesos constituyen el núcleo funcional del servicio, diseñados para garantizar la activación, monitoreo y resolución de alertas de forma eficiente y segura, lo que sustenta la promesa de respuesta inmediata de SAFE+.

Incluyen:

- Adquisición e importación del prendedor SAFE+: gestión logística internacional, validación técnica y cumplimiento normativo.
- Configuración tecnológica e integración con la plataforma: activación del *hardware*, vinculación con la aplicación de monitoreo y sincronización con sistemas de geolocalización y grabación de audio. Este proceso es crítico para garantizar la usabilidad intuitiva del dispositivo y la fiabilidad del servicio.
- Suscripción y registro de clientes: formalización del contrato mensual, ingreso de datos personales, configuración de contactos de confianza y validación de identidad.
- Activación de alertas silenciosas y geolocalización inmediata: este proceso integra las funcionalidades de activación por voz, GPS y conectividad 4G del dispositivo wearable tipo prendedor, permitiendo la transmisión de alertas silenciosas en tiempo real. Simultáneamente, se activa la grabación de audio ambiental como respaldo legal y operativo del evento, constituyendo un insumo clave para la coordinación de respuesta junto con la central de monitoreo y carabineros.
- Monitoreo y gestión en la central 24/7: recepción de alertas en tiempo real por parte central de monitoreo externa, validación de emergencia y activación de protocolos de respuesta.
- Derivación de alertas a ALPHA III de carabineros y contactos de confianza: coordinación directa con autoridades y redes personales del usuario.
- Atención post evento y retroalimentación al cliente: seguimiento del caso, entrega de informes, evaluación de satisfacción y cierre del ciclo de atención. Esta etapa es clave para construir la confianza, fidelizar al cliente y obtener *insights* para la mejora continua.

5.2.3 Procesos de soporte

Los procesos de soporte permiten sostener la operatividad del servicio, garantizando su continuidad, calidad y cumplimiento normativo. Actúan de forma transversal, asegurando la sostenibilidad del modelo:

- Mantenimiento y soporte técnico de los dispositivos: diagnóstico, reparación, actualizaciones y asistencia remota.
- Administración financiera y contable: gestión de ingresos, egresos, control presupuestario, facturación y cumplimiento tributario.
- Gestión legal y cumplimiento normativo: supervisión de contratos, protección de datos personales y cumplimiento de normativas de seguridad y telecomunicaciones.

- Evaluación continua de calidad y retroalimentación de usuarios: aplicación de encuestas, análisis de indicadores de desempeño y mejora continua.

5.3 Actividades de implementación

La implementación de SAFE+ se estructura en seis fases secuenciales, diseñadas para garantizar el cumplimiento de plazos, el control de costos y la gestión de riesgos, siguiendo las mejores prácticas propuestas por Kerzner (2013) [69] y el PMI (2017) [70]

Tabla N°6: Resumen de fases de implementación del proyecto SAFE+

Fase	Meses	Actividades Principales	Objetivo / Resultado Esperado
Fase 1: Planificación inicial	1-2	Selección de proveedores, validación técnica del hardware	Asegurar calidad del producto y cumplimiento normativo
Fase 2: Desarrollo tecnológico	2-4	Programación de la plataforma, definición de protocolos de alertas	Garantizar funcionalidad del sistema y eficiencia en derivación de alertas
Fase 3: Implementación infraestructura operativa	3-5	Contratación de central de monitoreo externa, capacitación de operadores	Preparar la operación de monitoreo y soporte del servicio
Fase 4: Prueba piloto	6-7	Test con grupo control, medición de KPIs, ajustes operativos	Validar funcionamiento, tiempos de respuesta y satisfacción de usuarios
Fase 5: Lanzamiento comercial	8-10	Estrategias de marketing digital, convenios institucionales, venta inicial	Introducir SAFE+ al mercado, adquirir primeros clientes y generar cobertura
Fase 6: Evaluación y expansión	11-12	Evaluación de KPIs, planificación de expansión progresiva	Analizar viabilidad del modelo y preparar crecimiento escalable

Fuente: Elaboración propia.

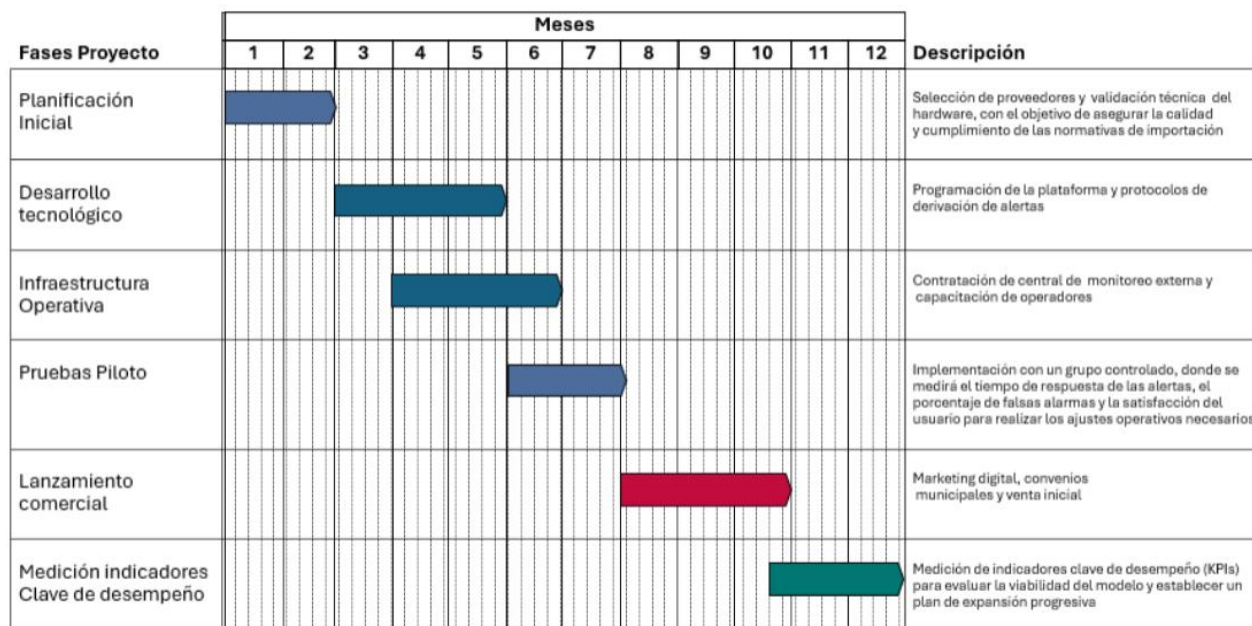
5.3.1 Carta Gantt de implementación del proyecto SAFE+

La siguiente Carta Gantt sintetiza la planificación de las seis fases de implementación del proyecto SAFE+, presentando de manera visual la secuencia temporal de actividades, los hitos críticos y los plazos estimados para cada etapa. Este esquema permite identificar de forma rápida las tareas

claves, su interdependencia y la duración prevista, facilitando el seguimiento y control del proyecto conforme a los estándares de gestión recomendados por Kerzner (2013) [71] y PMI (2017) [72].

Se destaca que la Carta Gantt no sustituye el detalle operativo completo, el cual se encuentra documentado en los anexos, pero sirve como guía para visualizar la estructura general del plan de implementación y garantizar la alineación entre recursos, tiempo y objetivos del proyecto SAFE+.

Ilustración N°1: Carta Gantt de implementación del proyecto SAFE+:



Fuente: Elaboración propia

5.3.2 Presupuesto de operaciones

El presupuesto de operaciones detalla los desembolsos necesarios para que el proyecto sea funcional y exitoso. Este presupuesto incluye los costos fijos y variables que se proyectan para el primer año, además de la adquisición de activos.

Según Slack, Chambers y Johnston (2017) [73], el análisis financiero operativo debe garantizar el equilibrio entre ingresos y egresos, asegurando la sostenibilidad del modelo. Las proyecciones se basan en cotizaciones de proveedores y estudios de mercado.

En la puesta en marcha, hay desembolsos que se deben realizar para la operatividad, que serán parte de nuestros activos fijos, estas estos son:

5.3.3 Adquisición de activos fijos: propuesta de compra de servidor

La adquisición de un servidor para una empresa no responde a una solución única, sino que se basa en factores clave como el número de usuarios, las aplicaciones a utilizar, el crecimiento de los datos y el presupuesto disponible.

Para una empresa que inicia, con un equipo de 10 a 20 empleados, la inversión tecnológica debe priorizar la funcionalidad y la protección de datos sobre la máxima potencia. En el caso del proyecto SAFE+, que externaliza las operaciones de su *call center*, no se requiere un servidor con un rendimiento excesivo en la fase inicial.

La opción más estratégica es un servidor de torre, ya que combina la rentabilidad y la facilidad de uso con una capacidad de crecimiento fundamental. Esta no es una solución básica, sino un pilar robusto que puede adaptarse y evolucionar junto con el aumento de usuarios y las necesidades del negocio a futuro, sin requerir de infraestructura especializada como un *rack* o sistemas de refrigeración avanzados.

5.3.4 Elección del servidor.

Se propone la compra del servidor Dell *Poweredge* t140 (Intel® Xeon® e-2124, RAM 16gb, disco 2tb, DVD, sin sistema operativo), que ofrece el mejor equilibrio entre rendimiento y accesibilidad para el proyecto. Con un costo de \$1.206.430 CLP [74]. Este servidor de torre es una solución robusta diseñada para un crecimiento escalable. El equipo presenta las siguientes ventajas:

- Escalabilidad: permite una expansión significativa de memoria RAM, soporta más ranuras Pci Express y ofrece mayor capacidad de almacenamiento con discos duros adicionales. Esto asegura que el servidor pueda evolucionar junto con la empresa.
- Potencia: los modelos t140 pueden incorporar procesadores de alto rendimiento, lo que garantiza una operación fluida a largo plazo.
- Soporte: Dell es reconocido por su excelente servicio de soporte técnico, lo que brinda una tranquilidad fundamental en la gestión de la infraestructura de TI.
- Usos: es una solución ideal para empresas que planean expandirse y utilizar bases de datos o aplicaciones más exigentes en el futuro.

5.3.5 Almacenamiento: discos duros

Para asegurar la fiabilidad de los datos, se seleccionan discos duros certificados por la misma marca del servidor.

- Producto: Disco duro para servidores Dell, 4TB, Hot-swap, 3.5", SATA. [75]

- Part Number: 400-blif.
- Costo: \$449.990 CLP (por unidad). Se recomienda comprar dos discos para una configuración Raid 1.
- Beneficios: compatibilidad y confiabilidad: Dell certifica estos discos para garantizar la ausencia de problemas de *firmware* e incompatibilidad.
 - *Hot-swap*: permiten el reemplazo en caliente, lo que asegura que el servidor siga funcionando sin interrupciones si un disco falla.
 - Soporte: al ser un componente oficial de Dell, el disco duro está cubierto por la misma garantía y soporte técnico que el servidor.
 - Costo-beneficio: su interfaz sata y 7.200 rpm ofrecen un excelente equilibrio entre capacidad, rendimiento y costo, ideal para el almacenamiento de archivos y copias de seguridad.

5.3.6 Software y licencias

Para el proyecto SAFE+, la decisión estratégica es invertir en una licencia que permita un crecimiento ilimitado de usuarios.

- a) Producto: licencia de Windows Server 2022 Standard (16 Cores).
 - Costo estimado: El costo total de la solución \$3.799.990. [76]
 - Ventajas:
 - Crecimiento: Al elegir la versión standard, se evita la molestia y el doble gasto de una migración futura, ya que no tiene un límite de usuarios.
 - Flexibilidad: Permite añadir CALs (licencias de acceso de cliente) a medida que el equipo crece.
 - Inversión a largo plazo: La licencia es perpetua, lo que significa que se trata de un costo único para una solución que podrá crecer junto con la empresa durante los próximos años.
- b) Certificado SSL de validación de organización (OV)

Para la plataforma web del proyecto SAFE+, se propone la compra de un certificado SSL de validación de organización (OV). [77] este tipo de certificado es la opción ideal para una empresa que busca establecer una imagen de seriedad y confianza, elementos fundamentales para un servicio enfocado en la seguridad personal.

Si bien existen certificados SSL gratuitos que ofrecen el mismo nivel de encriptación, la inversión en un certificado OV se justifica por su capacidad para validar la autenticidad de la organización. Esto

asegura a los clientes que la empresa no es solo un sitio web anónimo, sino una entidad legítima y autorizada que ha sido verificada.

- Aumenta la credibilidad: demuestra a los clientes que su organización es real y confiable.
- Ideal para el servicio: es perfecto para empresas que, como SAFE+, manejan datos de clientes y buscan generar un alto nivel de confianza.
- Asistencia técnica: incluye soporte de expertos, lo cual es valioso para la gestión de la plataforma.

Se adquiere el certificado con un período de tres años para aprovechar el ahorro del 20%, lo que permite un costo por 3 años de \$386.988. El desembolso total se considera una inversión estratégica para fortalecer la marca y la confianza del cliente desde el primer día.

5.3.7 Licencia de panel de control

Se propone la adquisición de una licencia de panel de control para la administración del servidor web, con el fin de optimizar la gestión de las operaciones de la plataforma. La opción seleccionada es el plan cPanel solo, con un costo de \$921.669 por 03 años. [78]

Esta licencia es ideal para la fase inicial del proyecto, ya que está diseñada específicamente para pequeñas empresas y se enfoca en las necesidades de una única cuenta de alojamiento. El plan solo brinda acceso al conjunto completo de funciones de cPanel, lo que permite una gestión centralizada y eficiente de la plataforma web. Entre sus principales características, se incluyen la gestión de sitios web, herramientas para WordPress, creación de cuentas de correo electrónico y la administración de certificados SSL, todo a través de una interfaz intuitiva que simplifica las tareas técnicas sin requerir una inversión superior a las necesidades actuales del negocio.

5.3.8 Backups automáticos

Para el proyecto SAFE+, los *backups* automáticos no se consideran un lujo, sino una necesidad fundamental para garantizar la continuidad del negocio y la integridad de los datos. Funcionan como la principal defensa contra la pérdida de información, ofreciendo total tranquilidad.

Los principales beneficios de implementar esta solución son:

- Protección integral: protege los datos contra fallas de hardware, eliminaciones accidentales, errores humanos y, de forma crítica, contra ataques cibernéticos como el *ransomware* que podría cifrar todos los archivos.

- Consistencia: al ser un proceso automatizado, los respaldos se ejecutan siempre a la misma hora y con una frecuencia consistente (diaria, semanal, etc.), lo que asegura que las copias de seguridad estén siempre actualizadas.
- Ahorro de tiempo: elimina la necesidad de realizar copias manuales, liberando tiempo y recursos del personal.
- Continuidad del negocio: en caso de un desastre, permite la recuperación rápida de los datos, minimizando las interrupciones en las operaciones de la empresa.

Solución y tecnología propuesta

Se propone la contratación de un servicio de *cloud backup* [79] que protege los servidores mediante la tecnología líder del mercado Acronis Cyber Protect. Este servicio permite realizar copias completas de cualquier servidor, con opciones de recuperación instantánea y políticas 100% personalizables.

Las características principales de la solución incluyen:

- Protección integral: ofrece resguardo para cualquier tipo de dispositivo.
- Flexibilidad de copias: permite realizar copias completas, incrementales o sintéticas según las necesidades.
- Respaldo y restauración: incluye el almacenamiento en la nube y la capacidad de restaurar archivos o volúmenes completos de forma sencilla.
- Gestión avanzada: proporciona un panel de control con reportes personalizados y la posibilidad de crear políticas de seguridad y gestión adaptadas para Windows.

Plan y costos del servicio

- El servicio ofrece un modelo de precios flexible basado en el uso, lo que asegura que solo se pague por el almacenamiento realmente consumido.
- La solución se puede probar con un plan inicial de 10 GB gratis. A partir de ahí, el costo por 1TB es de 75 €/mes, equivalente a \$1.010.079 pesos chilenos anuales. (Valor euro al 20/09/2025 es de \$1.122,31)

5.3.9 Costo de publicación en la APP

La publicación de una aplicación móvil en las tiendas digitales es una partida de gastos completamente separada y crucial. No solo se trata del costo de desarrollo de la aplicación en sí misma, sino también del proceso de publicación y las tarifas asociadas a las plataformas. Si la empresa quiere que su aplicación esté disponible tanto para usuarios de iPhone como de Android, deberá publicarla en ambas tiendas, cada una con su propio proceso y costo.

1. Costo en la app store (para iPhone y iPad)

La publicación en la app store, la tienda de Apple, requiere la inscripción en un programa de desarrolladores con un costo anual.

- Nombre del programa: Apple Developer Program
- Costo: \$99 USD por año. [80]
- Costo en pesos chilenos: \$93.908 (valor dólar 17/20/2025 \$948,57)

Este pago es obligatorio y te permite subir y gestionar tu aplicación en la tienda oficial para los dispositivos iOS

2. Costo en la Google Play store (para Android)

Para publicar la aplicación en la Google Play store, la tienda para todos los dispositivos Android, se necesita una cuenta de desarrollador que tiene una tarifa de registro única.

- Nombre del programa: Google Play Developer Account
- Costo: \$25 USD (pago único) [80]
- Costo en pesos chilenos: \$23.714 (valor dólar 17/20/2025 \$948,57)

Una vez que se paga esta tarifa, puedes publicar y gestionar todas las aplicaciones que desees sin costos anuales adicionales.

Costos fijos anuales

- Software de gestión y licencias tecnológicas: \$3.799.990 [81]
- Publicidad y marketing inicial: \$20.000.000

5.3.10 Costos Dispositivos GPS

El dispositivo GPS constituye un componente esencial para el funcionamiento del sistema SAFE+, ya que permite la geolocalización en tiempo real de las usuarias y la activación del protocolo de emergencia ante situaciones de riesgo.

El costo unitario de cada GPS fue estimado considerando un proveedor especializado en tecnología de rastreo y comunicación (Shenzhen Yushengchang Technology Co, Ltd.) con un valor inicial de \$45.000 por unidad durante el primer año. Se proyectó un incremento anual del 5%, asociado a la variación de precios del mercado tecnológico y los costos de importación.

La estimación del costo total anual se realizó en función de la demanda proyectada de unidades para los próximos cinco años, tal como se muestra en la tabla N° 7 de costos dispositivos GPS siguiente:

Tabla N°7: Costos Dispositivos GPS

Año	Cantidad estimada (unidades)	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
1	1.560	45.000	70.200.000
2	1.872	47.250	88.452.000
3	2.246	49.613	111.449.520
4	2.683	52.093	139.776.273
5	3.214	54.698	175.776.790

Fuente: Elaboración propia

Como se observa, el costo total asociado a la adquisición de GPS presenta un crecimiento progresivo en concordancia con el aumento de la demanda proyectada y la variación anual de precios, alcanzando en el quinto año un costo total estimado de \$175.776.790.

5.3.11 Costo de SIM para GPS

Dentro del presupuesto correspondiente a insumos, materiales y suministros, se incluye el costo de adquisición de tarjetas SIM cara Chip M2M del proveedor Ingeniería MCI Ltda [82], elemento esencial para la operación del dispositivo wearable SAFE+. El cálculo de este costo se realizó considerando la estimación de ventas proyectadas para los próximos cinco años, el costo unitario esperado para cada período y el incremento progresivo del precio unitario estimado en un 5% anual.

La estimación detallada es la siguiente:

Tabla N°8: Costo de SIM para GPS

Año	Cantidad estimada anual	Costo unitario (CLP)	Costo total anual (CLP)
1	1.560	\$9.600	\$14.976.000
2	3.432	\$10.080	\$34.594.560
3	5.678	\$10.560	\$59.963.904
4	8.362	\$11.040	\$92.312.064
5	11.575	\$11.520	\$133.346.304

Fuente: Elaboración Propia (Los costos unitarios consideran un incremento anual del 5% proyectado.)

Este análisis permite prever la inversión necesaria en insumos críticos, asegurando que el proyecto SAFE+ cuente con los recursos necesarios para cumplir con la demanda estimada a lo largo de los cinco primeros años de operación.

5.3.12 Costo de Logística y Transporte

El costo de logística y transporte representa un elemento clave dentro del Plan de Operaciones del proyecto SAFE+, ya que asegura la entrega eficiente de los productos y servicios a los clientes, garantizando su satisfacción y la continuidad del negocio.

Para este cálculo se ha utilizado el servicio de transporte de Bluexpress [83], tomando como base un precio unitario inicial y proyectando un incremento del 5% anual. La estimación considera la demanda proyectada en el Plan de Ventas, multiplicada por el precio unitario correspondiente a cada año.

La proyección de los costos anuales de logística y transporte para los primeros cinco años es la siguiente:

Tabla N°9: Costo de Logística y Transporte Bluexpress

Año	Precio Unitario (CLP)	Cantidad Estimada Anual	Costo Total Anual (CLP)
1	\$5.200	1.560	\$8.112.000
2	\$5.460	1.872	\$10.221.120
3	\$5.733	2.246	\$12.878.611
4	\$6.020	2.683	\$16.151.925

5	\$6.321	3.214	\$20.311.985
---	---------	-------	--------------

Fuente: Elaboración Propia (Los precios unitarios incluyen un incremento anual del 5% estimado.)

5.3.13 Otros gastos iniciales para la ejecución del proyecto

Para asegurar la implementación exitosa del proyecto SAFE+, se han identificado una serie de gastos iniciales indispensables para poner en marcha la operación, que incluyen aspectos legales, tecnológicos y de identidad de marca. Estos gastos constituyen una inversión inicial clave para garantizar que la plataforma esté plenamente operativa y alineada con los estándares de calidad del mercado, la cual se encuentra detallada en la tabla N°10: Otros gastos iniciales para la ejecución del proyecto. El valor total estimado de gastos iniciales es de: CLP \$3.205.944.

Tabla N°10: Otros gastos iniciales para la ejecución del proyecto

Concepto	Costo total (CLP)
Dominio .cl	\$ 100.000
Diseño UI/UX	\$ 500.000
Desarrollo App Android	\$ 1.000.000
Desarrollo Back-End (API)	\$ 800.000
Registro de la empresa INAPI	\$ 205.944
Abogado INAPI	\$ 200.000
Creación de landing page	\$ 250.000
Diseño de marca (logo + plantilla RRSS)	\$ 150.000

Fuente: Elaboración Propia

Estos costos iniciales incluyen desde el registro del dominio web, pasando por el diseño de la interfaz de usuario (UI/UX), el desarrollo de la aplicación móvil y su API, hasta la creación de la identidad visual del proyecto. Además, considera los aspectos legales necesarios para formalizar la empresa e iniciar operaciones. Esta inversión inicial es fundamental para garantizar una puesta en marcha sólida, confiable y competitiva en el mercado.

5.3.14 Costos del servicio de centro de atención telefónica - Colombia

Para la implementación del proyecto SAFE+, se ha considerado la contratación de un servicio externo de centro de atención telefónica ubicado en Colombia. Esta decisión estratégica responde a dos razones principales: en primer lugar, el proveedor seleccionado es una empresa reconocida en el mercado de atención y monitoreo; en segundo lugar, sus tarifas resultan significativamente

más competitivas que las de un servicio similar en Chile, generando un ahorro importante en los costos operativos del proyecto.

El servicio de centro de atención telefónica contempla atención continua, soporte técnico, gestión de alertas y coordinación con la central operativa 24/7. Los costos han sido estimados considerando un crecimiento progresivo durante los primeros cinco años del proyecto, de acuerdo con la expansión prevista del servicio y el incremento en la demanda de atención. La tabla N° 11, detalla la estimación total de costos anuales de los servicios.

Tabla N°11: Costos del servicio de centro de atención telefónica — Colombia

Año	Costo fijo anual (CLP)
Año 1	\$162.626.635
Año 2	\$238.015.184
Año 3	\$313.403.734
Año 4	\$388.792.283
Año 5	\$464.180.832

Fuente: Elaboración propia a partir de cotización del proveedor.

Como se observa, los costos del servicio presentan un incremento anual, alineado con el crecimiento proyectado de la demanda y la expansión operativa de SAFE+. Esta inversión constituye un componente esencial dentro del presupuesto operativo, asegurando la calidad y continuidad del servicio de monitoreo y atención al cliente.

En conclusión, la elección de un proveedor internacional para el centro de atención telefónica representa una ventaja estratégica tanto desde el punto de vista económico como operativo, permitiendo a SAFE+ mantener un estándar de calidad elevado, reduciendo costos y optimizando la eficiencia del servicio.

5.4 Conclusión Capítulo V: Plan de operaciones

El Plan de Operaciones del proyecto SAFE+ constituye el marco estructural y estratégico que traduce la propuesta de valor en una operación tangible, eficiente y sostenible. A través de la definición clara de procesos estratégicos, operativos y de soporte, se establece una hoja de ruta que asegura la correcta implementación del servicio, garantizando su funcionalidad técnica, viabilidad financiera y capacidad de respuesta frente a las necesidades de seguridad personal en la sociedad chilena.

La articulación de actividades, recursos y fases de implementación, respaldada por un presupuesto detallado, permite anticipar los requerimientos logísticos, tecnológicos y humanos necesarios para el éxito del proyecto. En este contexto, la decisión de contratar un servicio de *call center* en Colombia adquiere relevancia estratégica, ya que permite acceder a una atención profesional, continua y especializada a costos más competitivos que los nacionales, optimizando así los recursos sin sacrificar la calidad del servicio.

Este enfoque integrado, alineado con las mejores prácticas de gestión de proyectos, refuerza la capacidad de SAFE+ para operar de manera escalable y adaptable a cambios del entorno competitivo. En síntesis, el Capítulo V demuestra que SAFE+ no solo es una propuesta innovadora desde la perspectiva tecnológica, sino también un modelo operativo sólido, diseñado para transformar la necesidad de seguridad personal en un servicio confiable, accesible y sostenible en el tiempo. El plan operacional presentado, incluyendo la incorporación estratégica del *call center* colombiano, sienta las bases para una ejecución exitosa y constituye un pilar fundamental para el desarrollo y consolidación del proyecto.

CAPÍTULO VI: PLAN DE RECURSOS HUMANOS

6.1 Introducción

La gestión de recursos humanos (RR.HH) Se ha consolidado como un pilar estratégico para la sostenibilidad y el logro de los objetivos de negocio de cualquier organización. En línea con los principios de la gestión estratégica de RR.HH (SHRM), este plan busca alinear las prácticas de personal con la estrategia corporativa, asegurando que las capacidades y el compromiso de los colaboradores impulsen el desempeño organizacional.

Este enfoque se basa en modelos clave de gestión, como la visión basada en recursos (Wright & McMahan, 1992) [84] que reconoce al talento humano como una ventaja competitiva. Para cumplir con este rol estratégico, la función de RR.HH En SAFE+ se basará en los cuatro roles identificados por Ulrich (1997) [85], socio estratégico, experto administrativo, agente de cambio y defensor de los empleados. La medición de esta gestión se realizará a través de un enfoque tipo *Hr Scorecard* (Becker, Huselid & Ulrich, 2001) [86], que vincula las métricas de talento directamente con los resultados del negocio.

Para la empresa SAFE+, este marco implica la implementación de cinco subsistemas integrados (Armstrong, 2020; Dessler, 2020) [87] (a) planificación y dotación de personal, (b) gestión por competencias y desempeño, (c) aprendizaje y desarrollo, (d) compensaciones y recompensas, y (e) relaciones laborales y bienestar.

6.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional de SAFE+ está diseñada en tres niveles jerárquicos para optimizar la toma de decisiones y la operación diaria:

- **Nivel estratégico:**
 - Dirección general (dueño): Responsable de definir la estrategia corporativa y representar a la empresa ante socios estratégicos y autoridades regulatorias. En los años 1 y 2, esta función se apoyará en profesionales externos (agencias de contabilidad, *freelancers*, etc.) Para mantener la agilidad y reducir costos fijos.
- **Nivel táctico:**
 - Jefe de operaciones y tecnología: supervisa la homologación de los dispositivos ante la Subtel y su integración con la red ALPHA III. Es responsable del correcto funcionamiento de los sistemas, servidores y plataformas, además de controlar y fiscalizar la operación del *call center* subcontratado, analizando sus métricas y reportes de calidad.

- Jefe comercial y marketing: lidera la estrategia de posicionamiento y las alianzas B2B y B2C. Dirige al equipo comercial, que se expandirá de dos ejecutivos en el inicio a cuatro al final del año 5, con el apoyo de un asistente comercial.
- Jefe de contabilidad y finanzas: a partir del tercer año, se contratará a un contador auditor para liderar el área. Este profesional será responsable de la elaboración de impuestos, declaraciones de renta, liquidaciones de sueldo y del plan tributario de la empresa.
- **Nivel operativo:**
 - Ejecutivos de venta: encargados de la captación directa de clientes.
 - Asistente comercial: apoyará las gestiones del equipo de ventas a partir del tercer año.
 - Administrativo: brindará soporte en las tareas administrativas y de gestión.

6.3 Estructura legal

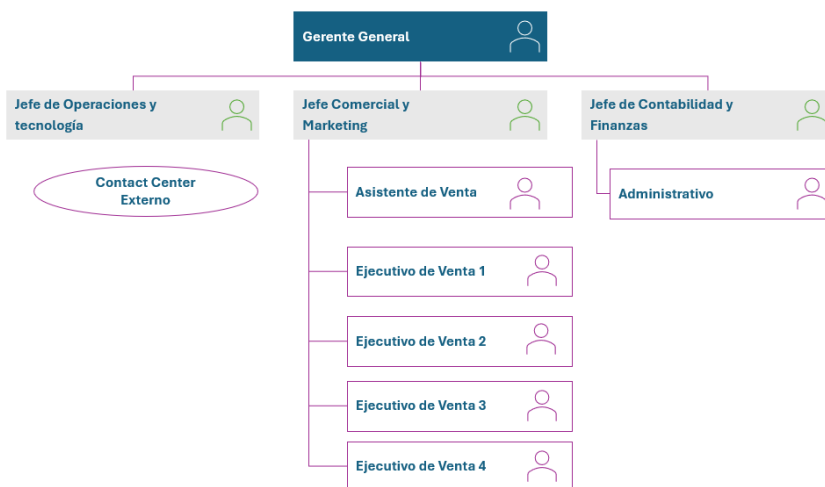
SAFE+ se constituirá como sociedad por acciones (spa) bajo la ley 20.416, conocida como el estatuto de las pymes, lo que otorga flexibilidad para la incorporación de inversionistas y limita la responsabilidad de los socios. La gestión de RR. HH Se basará en el estricto cumplimiento de la legislación laboral chilena, con especial énfasis en los siguientes puntos:

- Ley 20.123 de subcontratación y trabajo transitorio: la empresa actuará como mandante, por lo que asume una responsabilidad solidaria respecto a las obligaciones laborales y previsionales de los trabajadores del Centro De Atención Telefónica subcontratado en Colombia. Se implementarán rigurosos protocolos de fiscalización para asegurar que el contratista cumpla con sus obligaciones de pago de remuneraciones y cotizaciones.
- Código del trabajo: el área de RR. HH Será responsable de garantizar el cumplimiento de normativas clave como la formalización de contratos de trabajo (inscritos en la dirección del trabajo), el respeto a las jornadas laborales, el correcto pago de remuneraciones y feriados, y la implementación de un reglamento interno de orden, higiene y seguridad para empresas con más de 10 trabajadores.
- Ley 16.744 de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales: la empresa se adherirá a un organismo administrador de la ley (como Achs, Mutual De Seguridad O IST) para la prevención y cobertura de los riesgos profesionales.
- Ley de inclusión laboral (ley 21.015): si la empresa alcanza los 100 o más trabajadores, deberá reservar el 1% de su plantilla para personas con discapacidad, cumpliendo así con esta obligación legal.

6.4 Perfiles de cargo y responsabilidades

- Director(a) general: define la estrategia global y aprueba planes de expansión. Se requiere liderazgo estratégico y experiencia en tecnología y seguridad. Formación: Ingeniería comercial o administración (con posgrado en gestión de negocios deseable).
- Jefe de operaciones y tecnología: supervisa el desarrollo del dispositivo y su integración tecnológica con la red de seguridad de carabineros. Requiere competencias en gestión de proyectos tecnológicos, IOT y ciberseguridad.
 - Formación: Ingeniería en informática o telecomunicaciones. Adicionalmente, coordina la labor del centro de atención telefónica.
- Jefe comercial y marketing: diseña y ejecuta la estrategia de marketing y alianzas estratégicas. Competencias clave: marketing digital y negociación.
 - Formación: Ingeniería comercial o marketing.
- Jefe de contabilidad y finanzas: responsable de la gestión de impuestos, declaraciones de renta, liquidaciones de sueldo y el plan tributario de la empresa.
 - Formación: Contador auditor
- Nivel operativo:
 - Ejecutivos de ventas: encargados de la captación de clientes.
 - Asistente comercial: apoya la gestión del equipo de ventas.
 - Administrativo: responsable de tareas de soporte general.

Ilustración N°2: Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia

6.5 Políticas de la empresa

Las políticas de RR.HH De SAFE+ están diseñadas para promover un ambiente de trabajo ético, seguro y productivo:

1. Confidencialidad y protección de datos: se implementará una política estricta en el manejo de la información, en cumplimiento de la ley de protección de datos personales (ley 21.719), y se exigirá la firma de acuerdos de confidencialidad a todo el personal, incluyendo a los trabajadores del *call center* subcontratado.
2. Capacitación continua: se establecerán programas de entrenamiento en ciberseguridad, protocolos de emergencia y contención emocional para fortalecer las capacidades del equipo.
3. Igualdad de oportunidades: se promoverá activamente la diversidad y la no discriminación en todos los procesos de selección y promoción interna.
4. Bienestar y salud laboral: se implementarán programas de apoyo psicológico y de ergonomía, diseñados para atender las necesidades de un equipo con horarios potencialmente rotativos.
5. Evaluación de desempeño: se establecerán indicadores semestrales de rendimiento, incluyendo métricas como tiempo de respuesta, calidad de atención y satisfacción del usuario.
6. Subcontratación responsable: se ejercerá una supervisión continua sobre el proveedor colombiano, en conformidad con la ley N° 20.123, para garantizar el estricto cumplimiento de todas las obligaciones laborales y previsionales.

6.6 Presupuesto de recursos humanos

El presupuesto de recursos humanos proyectado para los próximos cinco años refleja el crecimiento gradual de la estructura organizacional y los costos asociados a las remuneraciones y cotizaciones previsionales.

6.6.1 Crecimiento de la dotación

La estrategia de crecimiento de la empresa considera un aumento progresivo del personal, comenzando con una estructura inicial de cuatro personas en el primer año (jefe de operaciones y tecnología, jefe comercial y marketing, un administrativo y dos ejecutivos de venta). La contratación del jefe de contabilidad y finanzas y una asistente de venta se planifica para el tercer año, junto con la incorporación de un tercer ejecutivo de venta. Finalmente, en el quinto año, se sumará un cuarto ejecutivo de venta para fortalecer el equipo comercial.

El presupuesto anual de remuneraciones muestra un aumento constante, que se justifica tanto por el crecimiento de la dotación como por la proyección de ajustes salariales.

Tabla N°12: Proyección anual de remuneraciones por cargo en CLP

Remuneraciones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefe operaciones y tecnología	13.342.500	14.556.750	15.892.425	17.361.668	18.977.834
Jefe comercial y marketing:	16.878.699	18.800.188	20.843.103	23.019.585	25.342.992
Jefe contabilidad y finanzas	0	0	12.128.250	13.221.075	14.423.183
Administrativo	9.092.625	9.881.888	10.750.076	11.705.084	12.755.592
Asistente de venta	0	0	10.750.076	11.705.084	12.755.592
Ejecutivo venta 1	9.646.474	10.667.932	10.931.060	11.974.890	12.569.098
Ejecutivo venta 2	9.646.474	10.667.932	10.931.060	11.974.890	12.569.098
Ejecutivo venta 3	0	0	10.931.060	11.974.890	12.569.098
Ejecutivo venta 4					12.569.098
Total	28.385.574	31.217.751	66.421.582	72.555.912	90.210.760

Fuente: Elaboración propia.

6.6.2 Costos de previsión social (PreviRed)

El presupuesto de PreviRed (cotizaciones de salud y previsionales) acompaña la misma tendencia de crecimiento que las remuneraciones, representando una parte significativa del costo total de personal.

- El costo anual de PreviRed se inicia en \$5.832.800 en el primer año.
- En el tercer año, este gasto aumenta drásticamente a \$13.936.642, lo que refleja el incremento de la dotación.
- Para el quinto año, el costo total de previsión social proyectado es de \$19.252.563.

Tabla N°13: Proyección anual de costos previsionales (PreviRed)

PreviRed	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefe operaciones y tecnología	2.857.500	3.143.250	3.457.575	3.803.333	4.183.666

Jefe comercial y marketing:	3.689.675	4.141.860	4.622.620	5.134.813	5.681.581
Jefe contabilidad y finanzas	0	0	2.571.750	2.828.925	3.111.818
Administrativo	1.857.375	2.043.113	2.247.424	2.472.166	2.719.383
Asistente de venta	0	0	2.247.424	2.472.166	2.719.383
Ejecutivo venta 1	1.987.713	2.228.093	2.290.015	2.535.660	2.675.495
Ejecutivo venta 2	1.987.713	2.228.093	2.290.015	2.535.660	2.675.495
Ejecutivo venta 3			2.290.015	2.535.660	2.675.495
Ejecutivo venta 4					2.675.495
Total	5.832.800	6.499.298	13.936.642	15.380.236	19.252.563

Fuente: Elaboración propia

6.6.3 Estructura de renta variable para el equipo comercial

Una consideración importante en la planificación financiera es la estructura de las remuneraciones del equipo comercial. Estos roles contarán con una renta mixta, que incluye una parte fija y una variable. La parte variable corresponderá a una comisión del 2% sobre las ventas mensuales captadas por cada ejecutivo. Este modelo busca incentivar el desempeño y alinear los objetivos del equipo con los resultados de la empresa.

6.6.4 Presupuesto capacitación

Se ha asignado un presupuesto anual de capacitación para el periodo de cinco años, enfocado en el desarrollo continuo del equipo. A continuación, se detalla la distribución de estos fondos:

Tabla N°14: Presupuesto anual de capacitación

Capacitación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capacitación	0	500.000	500.000	500.000	500.000

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de capacitación para ejecutivos

Como primera iniciativa, se ha evaluado la implementación del siguiente curso, dirigido a fortalecer las habilidades comerciales de nuestros ejecutivos:

- Nombre del curso: técnicas de programación neurolingüística para la optimización de la gestión de ventas.[88]
- Entidad a cargo: el curso será impartido por Teleduc, el área de capacitación en línea de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC). Esta institución, reconocida por su excelencia

académica, garantiza la entrega de un certificado oficial a quienes completen y aprueben el programa.

- Descripción del programa: este programa busca capacitar a los colaboradores en el uso de técnicas de neurociencia y programación neurolingüística (PNL). El objetivo es que los participantes adquieran herramientas clave para generar nuevas oportunidades, alcanzar metas organizacionales y optimizar su desempeño profesional en la gestión comercial.

El curso tiene un enfoque práctico y se enfoca en el desarrollo de habilidades interpersonales esenciales para una gestión de ventas efectiva y la fidelización de clientes. La modalidad es 100% online asincrónica, lo que permite a los estudiantes gestionar su propio aprendizaje y adaptar la capacitación a sus horarios y responsabilidades. Los contenidos se presentan en videos a través de una plataforma virtual, con el apoyo de un tutor especializado que estará disponible para resolver dudas.

- Público objetivo: el curso está diseñado para ejecutivos comerciales y de ventas, jefes y supervisores de ventas, vendedores técnicos y emprendedores que busquen profesionalizar su carrera y mejorar su productividad.
- Costo: el valor por participante es de \$109.200 pesos chilenos.

Capacitación por SENCE

Para capacitar a través del servicio nacional de capacitación y empleo (SENCE) en Chile, el proceso principal para las empresas es utilizar la franquicia tributaria. Este es un beneficio que te permite descontar de los impuestos el monto que inviertes en la capacitación de tus trabajadores.

Aquí se aplica los pasos y requisitos clave para que una empresa pueda hacerlo, SENCE (2019) [89]

i. Requisitos de la empresa

Antes de empezar, la empresa debe cumplir con lo siguiente para acceder a la franquicia:

- Ser contribuyente de primera categoría del impuesto a la renta.
- Tener una planilla anual de remuneraciones imponibles igual o superior a las 35 unidades tributarias mensuales (UTM). Si la empresa es más pequeña (menos de 35 UTM en planilla), también puede acceder con un tope anual de 7 UTM.
- Estar al día con el pago de las cotizaciones previsionales y de salud de todos los trabajadores.
- El proceso de capacitación a través de SENCE tiene 3 pasos principales:

- Detección de necesidades
 - Primero, el área de recursos humanos debe identificar qué conocimientos o habilidades necesita la empresa para mejorar su productividad. Esto es un paso interno y crucial para elegir la capacitación adecuada.
- Elección del curso y organismo de capacitación (OTEC)
 - Una vez que sabes qué capacitar, debes buscar un curso que tenga un código SENCE. Estos cursos son ofrecidos por organismos especializados llamados OTEC (organismos técnicos de capacitación), que están acreditados y autorizados por el SENCE.
 - Se puede encontrar los cursos disponibles y los OTEC en el sitio web del SENCE, en la plataforma llamada "elige mejor SENCE". Ahí puedes filtrar por tipo de curso, comuna, OTEC, etc.
- Inscripción y ejecución
 - Comunicación del curso: la empresa debe informar al SENCE, a través de su plataforma en línea, sobre el curso que se va a realizar. Esto debe hacerse con anticipación y es un paso administrativo obligatorio.
 - Ejecución del curso: la capacitación se realiza con los trabajadores de la empresa. Para que el gasto sea válido, los participantes deben cumplir con un porcentaje mínimo de asistencia (generalmente 75% para cursos presenciales o 60% para e-learning).
 - Liquidación del curso: una vez finalizado, la empresa debe "liquidar" el curso en la plataforma SENCE, subiendo la documentación requerida, como la factura de pago al OTEC, la nómina de los participantes y el certificado de asistencia.

El beneficio tributario

Finalmente, el monto de la capacitación (con los límites que establece la ley) se descuenta de los impuestos a la renta que la empresa debe pagar. De esta manera, el estado de Chile incentiva la inversión en el desarrollo de los trabajadores.

En resumen, el departamento de recursos humanos juega un rol fundamental en este proceso, ya que es el encargado de identificar las necesidades, elegir a los OTEC, gestionar la documentación y asegurarse de que se cumplan todos los pasos para poder acceder a la franquicia.

6.7 Conclusión capítulo VI: Plan de recursos humanos

El plan de recursos humanos presenta un marco estratégico y operativo diseñado para garantizar que el talento humano de SAFE+ sea un factor clave para el logro de sus objetivos de negocio. La adopción de un enfoque de gestión estratégica de recursos humanos (SHRM) asegura que cada política y proceso esté alineado con la visión y el crecimiento de la empresa.

El plan se fundamenta en los siguientes pilares:

- Estructura organizacional dinámica: la proyección de una estructura organizacional por niveles permite un crecimiento gradual y sostenible. El plan de dotación de personal, que incluye la incorporación de roles estratégicos a partir del tercer año, demuestra una planificación rigurosa y adaptativa a la evolución de la empresa. La asignación de responsabilidades claras para cada perfil de cargo minimiza la duplicidad de funciones y optimiza la eficiencia.
- Fundamento legal sólido: la constitución legal como sociedad por acciones (SpA) proporciona la flexibilidad necesaria para el futuro del negocio. Además, el estricto apego a la legislación laboral chilena, con un énfasis particular en la ley de subcontratación, protege a la empresa de riesgos legales y financieros, mientras fomenta una cultura de cumplimiento y responsabilidad.
- Gestión financiera de personal: el presupuesto detallado para remuneraciones y costos previsionales a cinco años refleja una previsión financiera realista. La estrategia de renta variable para el equipo comercial, basada en una comisión del 2% sobre las ventas, incentiva el rendimiento y alinea los objetivos individuales con las metas de la compañía.
- Inversión en talento: el plan destina un presupuesto específico a la capacitación continua, lo que evidencia el compromiso con el desarrollo de competencias del equipo. La utilización de la franquicia tributaria SENCE maximiza el valor de esta inversión, permitiendo que la empresa desarrolle a sus colaboradores de manera costo-efectiva.

En resumen, este plan de recursos humanos no se limita a la administración de personal, sino que establece las bases para una gestión del talento integral. Al garantizar el cumplimiento legal, optimizar los costos de personal y fomentar un entorno de desarrollo profesional, el plan convierte al capital humano en la principal ventaja competitiva de SAFE+

CAPÍTULO VII: PLAN FINANCIERO

7.1 Introducción al plan financiero

El plan financiero del proyecto SAFE+ es el pilar que traduce todas las estrategias operativas y comerciales en proyecciones numéricas. Su propósito es demostrar la viabilidad financiera y el potencial de rentabilidad de la empresa (Hoyos Iruarrizaga, 2022) [90]. Este capítulo detalla los supuestos, cálculos y proyecciones que validan el proyecto como una inversión sólida, estableciendo una hoja de ruta clara para su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo. Se examinarán los costos, ingresos, indicadores de rentabilidad y diferentes escenarios para evaluar el desempeño financiero del proyecto.

7.2 Objetivos financieros

El plan financiero del proyecto SAFE+ se establece con el objetivo principal de asegurar la viabilidad, el crecimiento sostenible y la rentabilidad a largo plazo de la empresa. Para ello, se definen los siguientes objetivos clave:

- **Viabilidad y sostenibilidad financiera:** el primer objetivo es garantizar que la empresa genere suficientes ingresos para cubrir todos sus costos operativos y de financiamiento. Esto se medirá a través de indicadores como un punto de equilibrio y un flujo de caja libre positivo.
- **Rentabilidad:** se busca maximizar la rentabilidad del proyecto para los inversionistas. Los principales indicadores para evaluar este objetivo serán la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN). Un van positivo indicará que el proyecto crea valor por encima del costo del capital, y una TIR superior a la tasa de descuento confirmará su atractivo.
- **Crecimiento sostenible:** el plan financiero también tiene como meta lograr un crecimiento orgánico y sostenido, que permita a la empresa expandir sus servicios y su cuota de mercado sin comprometer su solidez financiera. Esto se evaluará mediante el crecimiento proyectado de los ingresos y el control del apalancamiento financiero.
- **Eficiencia operativa:** se establecerán metas para optimizar la gestión de costos y maximizar la eficiencia en las operaciones. Esto se medirá a través de ratios de rentabilidad y liquidez.
- **Acceso a financiamiento:** el proyecto buscará mantener una estructura de capital adecuada para obtener financiamiento externo en condiciones favorables si fuera necesario, lo que se reflejará en la relación deuda/capital (d/e).

7.3 Proyecciones de ingresos

SAFE+ proyecta sus ingresos a través de dos fuentes principales: venta de planes de suscripciones mensuales y la venta de los dispositivos GPS.

Para explicar las proyecciones de ingresos es necesario señalar la fijación de precio y la estrategia aplicada.

7.3.1 Análisis de Elasticidad de la Demanda y Estrategia de Precios

Nuestra curva de demanda actual muestra una elasticidad precio de la demanda de aproximadamente -3.326 . Este valor, al ser mayor que 1 en términos absolutos, indica que la demanda de nuestro producto es elástica. En términos simples, un pequeño cambio en el precio provoca un cambio proporcionalmente mayor en la cantidad demandada.

Esta alta elasticidad es un factor crítico en nuestra toma de decisiones. Significa que bajar el precio no solo atraerá a nuevos clientes, sino que el aumento en el volumen de ventas será lo suficientemente grande como para compensar la reducción del precio unitario y, en última instancia, aumentar nuestros ingresos totales.

7.3.1.1 Nueva estrategia de precios

Para capitalizar esta elasticidad, hemos diseñado la siguiente estrategia de precios:

- Plan individual: el precio se reduce de 1.2 UF a 0.83 UF. Este cambio tiene un doble objetivo:
 - Penetración de mercado: al ofrecer un precio de entrada más bajo, buscamos captar a un segmento de clientes sensibles al precio que antes no podían o no estaban dispuestos a adquirir el servicio.
 - Aumento de demanda elástica: dado que nuestra demanda es elástica, la considerable reducción de precio del 30.8% (de 1.2 UF a 0.83 UF) debería generar un aumento de la cantidad demandada significativamente mayor a ese porcentaje, impulsando el volumen de ventas de manera exponencial.
- Plan familiar: se introduce un nuevo plan para hasta 4 personas a 1.33 UF. Este plan busca:
 - Incentivar la compra grupal: al ofrecer un precio por persona mucho más bajo que el plan individual (0.33 UF por persona en una familia de 4), incentivamos a los grupos familiares a adoptar el servicio. Esto nos permite asegurar múltiples clientes con una sola venta.
 - Capturar un nuevo segmento: este plan crea una oferta de valor que no existía, atrayendo a familias que, hasta ahora, no consideraban el servicio por el costo de múltiples planes individuales.

Venta de dispositivos (GPS): la segunda fuente de ingresos proviene de la venta de los dispositivos de geolocalización (GPS) con botón SOS, que son un requisito para la utilización del servicio. El ingreso por estos dispositivos se genera una única vez al momento de la adquisición del plan.

Descripción del producto:

Ficha técnica: rastreador GPS pin/prendedor q20

El q20 es un rastreador GPS portátil de última generación, diseñado para niños, ancianos, trabajadores solitarios y el seguimiento de activos valiosos. Mantiene un buen equilibrio entre tamaño y duración de la batería, con una autonomía de hasta 4 días con intervalos de seguimiento de 5 minutos. El dispositivo cumple con la norma de impermeabilidad IP67, ideal para actividades al aire libre. Con micrófono y altavoz integrados, permite la comunicación bidireccional entre el usuario y un teléfono de emergencia preconfigurado.

Características principales:

- Diseño: excelente diseño para fácil transporte y puede usarse como pin o prendedor.
- Posición y seguimiento: seguimiento de posición en tiempo real a través de 4G LTE y GPRS. Ofrece localización GPS+WIFI+LBS y cuenta con un historial de ruta desde la plataforma web o la aplicación.
- Seguridad: incluye un gran botón SOS para emergencias, alarma de caída/inclinación, alarma de geovalla (*geofencing*) y un sensor de movimiento de 6 ejes.
- Comunicación: posee un botón de llamada para llamadas telefónicas directas y permite comunicación de voz bidireccional.

Especificaciones:

- Dimensiones: 65*46*17 mm
- Peso: 40 gramos
- Módulo GSM: Quectel EG915u, tipo CAT 1
- Módulo GPS: ZKW at6558r
- Batería interna: batería de iones de litio de 1000 mAh/3,7 v
- Tiempo de carga: menos de 2 horas y 10 minutos
- Humedad: 5%~95%
- Impermeabilidad: ip67 (sumergido en agua a 20 cm durante 30 minutos)
- Memoria flash: 4 MB (almacenamiento en búfer: GPRS 8000 unidades, SMS 400 unidades)

- Precisión: 2,5 metros
- Puerto de carga: 1 puerto de conexión magnética de carga/configuración

7.3.1.2 Integración exclusiva del dispositivo

Para garantizar la máxima seguridad y la integridad de nuestro servicio, el dispositivo GPS ha sido fabricado a medida para operar exclusivamente con la plataforma de SAFE+. Según el proveedor, esta integración se logra a través de la personalización de los códigos APN, MCC y MMC en el software del dispositivo. Esta medida de seguridad avanzada asegura que el GPS esté vinculado de forma permanente a nuestro servicio, impidiendo que sea utilizado con cualquier otra red o tarjeta sim. De esta manera, garantizamos que el hardware solo funcione dentro de nuestro ecosistema, eliminando el riesgo de uso no autorizado o manipulación.

7.3.1.3 Proyecciones de ingresos SAFE+:

Estas proyecciones de ingresos, que se detallan en el siguiente cuadro y se basan en la estrategia de precio de ventas de los planes de suscripción y de los dispositivos GPS, en conjunto al plan comercial de captación de clientes, cuyo detalle se desarrollara en los capítulos siguientes del proyecto.

Tabla N°15: Proyección de ingresos SAFE+

Tipo de ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta suscripción	183.730.283	493.527.807	766.986.307	1.030.755.607	1.305.566.199
Dispositivo GPS	148.200.000	194.256.000	254.776.320	332.786.976	436.079.093
Totales	331.930.283	687.783.807	1.021.762.627	1.363.542.583	1.741.645.292

Fuente: Elaboración propia.

7.4 Costos fijos y variables del proyecto SAFE+

Para el análisis financiero del proyecto SAFE+, se realizó una clasificación detallada de los costos involucrados en la operación, distinguiéndolos entre costos fijos y costos variables, en función de su comportamiento ante cambios en el volumen de operaciones.

7.4.1 Costos fijos del proyecto SAFE+

Los costos fijos de SAFE+ son la base financiera que asegura la viabilidad del proyecto y su capacidad para operar de forma continua y confiable. Estos desembolsos son necesarios para

mantener la infraestructura y el personal clave, garantizando la disponibilidad del servicio 24/7, que es una de las principales propuestas de valor del proyecto.

a) Composición de los costos fijos

La mayor parte de los costos fijos está asociada al servicio de call center, un componente central de nuestro modelo operativo. Para garantizar una atención ininterrumpida, hemos establecido una alianza estratégica con Dyalogo S.A.S., una empresa externa con sede en Bogotá, Colombia (NIT 830.089.890-2). Esta compañía fue seleccionada por su experiencia, tecnología de punta y su capacidad para operar 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año.

El servicio del *call center* se compone de:

- Agentes exclusivos: el corazón del servicio es un equipo de agentes dedicados a la atención y gestión de alertas las 24 horas. Los salarios de este personal se consideran costos fijos de producción, ya que están directamente vinculados a la entrega del servicio principal. Para asegurar la cobertura, cada "agente conectado" representa un equipo rotativo de personal que cumple turnos de 8 horas.
- Supervisor dedicado: un supervisor exclusivo es responsable de monitorear la calidad del servicio, validar la autenticidad de las emergencias y elaborar informes detallados. Su salario es un costo fijo porque su rol es indispensable para la operación y no varía con el número de clientes.
- Plataformas de gestión: el servicio se apoya en tecnología de última generación para la gestión de alertas, la coordinación con autoridades y la generación de reportes. Las licencias, el mantenimiento y los costos de integración de estas plataformas son gastos fijos que garantizan que el sistema esté siempre operativo y listo para responder.

b) Proyección y detalle de costos fijos

El plan de costos fijos del proyecto se ha estructurado con una proyección a cinco años, anticipando el crecimiento de la demanda.

Tabla N°16: Costos fijos del servicio de Contact Center (proyección anual)

Año	Costo Fijo Anual Centro De Atención Telefónica (Contact Center)
Año 1	162.626.635
Año 2	238.015.184
Año 3	313.403.734
Año 4	388.792.283
Año 5	464.180.832

Fuente: Elaboración propia

c) Análisis de los costos fijos proyectados

Es fundamental clasificar estos costos como fijos porque la empresa debe cubrirlos para mantener el servicio activo y su capacidad operativa, independientemente del volumen de clientes o de la cantidad de alertas recibidas en un momento dado. Este compromiso asegura una capacidad de respuesta constante y una disponibilidad 24/7, que son pilares de nuestra propuesta de valor.

El incremento gradual de estos costos a lo largo de los cinco años proyectados no es un indicio de ineficiencia, sino una estrategia proactiva. Se ha planificado con el objetivo de anticipar el crecimiento de la base de usuarios. Como el aumento de clientes incrementa la probabilidad de llamadas de emergencia, cada alza anual de costos corresponde a la necesidad de aumentar la dotación de agentes del call center. De esta manera, garantizamos que la calidad y velocidad del servicio de atención se mantengan en los más altos estándares a medida que el proyecto escala.

7.4.2 Costos variables del proyecto SAFE+

El proyecto SAFE+ contempla dos tipos principales de costos variables. Por un lado, están los costos asociados a las posibles llamadas falsas generadas al sistema de emergencia, que implican gastos relacionados con multas o procedimientos administrativos. Por otro lado, se consideran los costos derivados de la compra y reposición de los dispositivos inteligentes con GPS que se venden como complemento al servicio de la aplicación.

A continuación, se presenta el detalle y proyección de cada uno de estos costos variables, considerando su impacto en la operación y sostenibilidad financiera del proyecto.

a) Costos variables por llamadas falsas usando APHA III de carabineros de Chile.

En el marco del proyecto SAFE+, uno de los principales costos variables está directamente relacionado con la gestión de emergencias: los despachos innecesarios de recursos policiales a causa de falsas alarmas. Cuando una alerta no justificada resulta en una movilización del personal de carabineros, la empresa debe asumir las multas o sanciones correspondientes, conforme a la normativa vigente.

Para mitigar este riesgo, el modelo operativo de SAFE+ integra un riguroso protocolo de verificación. Cuando un usuario presiona el botón de pánico (SOS), el sistema activa una llamada de confirmación automática. La comunicación con el sistema ALPHA III de carabineros de Chile para solicitar apoyo solo se realiza si el usuario confirma la emergencia, lo que permite filtrar las activaciones accidentales o erróneas.

b) Estimación de llamadas falsas

Para estimar la cantidad de llamadas falsas y su impacto financiero, se ha analizado la estadística pública de Carabineros de Chile para el año 2024. Los datos revelan que del total de llamadas recibidas por el servicio 133, un 71.4% correspondieron a no emergencias, demostrando la alta incidencia de falsas alarmas en el sistema:

- Población Chile 2024: 18.480.432
- Total, llamadas recibida 133: 6.025.800 → 32,6% población
- Llamadas que no eran emergencias: 4.300.000 → 71,4%
- Llamadas de emergencias: 1.725.800 → 28,6%

Según fuentes del portal de carabineros, se estima que las empresas de seguridad privada generaban un promedio de 627 llamadas falsas al día. Esto representaba un gasto significativo de tiempo y recursos policiales. A partir de esta estadística, se ha proyectado que anualmente se producen aproximadamente 228.855 llamadas falsas por parte de empresas de seguridad, lo que equivale al 4% del total de llamadas recibidas por carabineros.

c) Proyección de costo por multas

Basándonos en la estimación de llamadas falsas y considerando que nuestro protocolo de verificación reducirá significativamente las notificaciones incorrectas, se ha proyectado el siguiente costo variable asociado a posibles multas por despachos innecesarios.

El costo de la multa por aquellos llamados inoficiosos es de 0,5 UF (valor \$ 39.485,65 al 17/0/2025) por cada alarma falsa.

Tabla N°17: Proyección de costos por multas

Año	Total, llamadas falsas	Costo multa
Año 1	126	2.479.109
Año 2	1.638	32.342.831
Año 3	1.894	37.384.194
Año 4	2.201	43.456.812
Año 5	2.571	50.759.886

Fuente: Elaboración propia

d) Costos variables dispositivos rastreador inteligente GPS.

Además de los costos variables relacionados a eventuales llamadas falsas (ya detallados anteriormente), el proyecto SAFE+ contempla un segundo tipo de costo variable: la compra de dispositivos GPS al proveedor chino Shenzhen Shiguangzhiyi Electronics Co., Ltd. Estos dispositivos permiten extender la funcionalidad de la aplicación, ofreciendo monitoreo remoto en tiempo real para personas o mascotas, y se comercializarán como un complemento a la suscripción mensual.

El costo de adquisición unitario en pesos chilenos es de \$45.000, incluye valor del traslado de importación.

Dado el contexto global del mercado tecnológico y los antecedentes de los precios de manufactura en China, se ha considerado un aumento anual del 5 % en el valor unitario del dispositivo. Esta estimación se basa en referencias como el índice de precios al productor (IPP) de China publicado por el Banco mundial, que indica fluctuaciones anuales entre el 3 % y 5 % en industrias tecnológicas exportadoras.[33]

Por tanto, a continuación, se presenta una tabla con la proyección de unidades vendidas, el costo unitario (con aumento del 5 % anual), y el costo variable total por año correspondiente al período del proyecto.

Tabla N°18: Costos variables dispositivo GPS SAFE+

Año	Dispositivos	Costo unitario	Costo total
Año 1	1.560	45.000	70.200.000
Año 2	1.872	47.250	88.452.000
Año 3	2.246	49.613	111.449.520
Año 4	2.683	52.093	139.776.273
Año 5	3.214	54.698	175.776.790

Fuente: elaboración propia.

e) Costos variables SIM M2M

Sobre los costos variables asociados a la adquisición de tarjetas sim para la tecnología M2M (máquina a máquina). El cálculo de estos costos es fundamental para proyectar los gastos operativos del proyecto a lo largo de los cinco años. La naturaleza de estos costos es variable, ya que su magnitud depende directamente del volumen de tarjetas sim que se requieran anualmente.

Supuestos y metodología de cálculo

Para la proyección de estos costos, se han considerado los siguientes supuestos:

- Costo unitario inicial: se establece un precio inicial de \$9.600 CLP por sim al por mayor, que corresponde al costo anual de un plan de \$800 CLP mensuales por unidad (\$800 x 12 meses). Este es el precio acordado con el proveedor para el primer año de operación.
- Aumento anual del costo unitario: se proyecta un incremento constante del 5% anual en el costo unitario de las tarjetas SIM. Este supuesto refleja un ajuste por inflación y posibles renegociaciones de contrato con el proveedor.
- El costo total anual para cada año se calcula multiplicando el total anual de tarjetas sim requeridas por el costo unitario ajustado para ese mismo año.

Análisis detallado por año

A continuación, se presenta un desglose detallado de los costos variables de las SIM M2M, un componente crucial para nuestro análisis financiero.

Tabla N°19: Proyección de costos variables de SIM M2M (años 1-5) en CLP

Año	Total unidades anuales	Costo unitario SIM M2M	Costo total anual
Año 1	1.560	9.600	14.976.000
Año 2	3.432	10.080	34.594.560
Año 3	5.678	10.560	59.963.904
Año 4	8.362	11.040	92.312.064
Año 5	11.575	11.520	133.346.304

Fuente: Elaboración propia

Este análisis demuestra que los costos variables de las SIM M2M son un gasto en constante crecimiento, impulsado tanto por el aumento en el volumen de unidades como por el incremento anual de su costo unitario. La gestión eficiente de estos costos es crucial para la rentabilidad a largo plazo del proyecto.

En este sentido, la razón detrás de la fijación de precios de los nuevos planes no fue arbitraria. Para garantizar la sostenibilidad del negocio, los precios de venta de los planes familiar e individual fueron diseñados para incorporar este costo variable.

- El plan individual, con un precio inicial proyectado de 0,8 UF, fue ajustado a 0,83 UF. El incremento de 0,03 UF se aplicó para cubrir el costo mensual de la sim.
- De manera similar, el plan familiar, que inicialmente se consideró en 1,2 UF (para hasta 4 personas), se eleva a 1,33 UF. Este ajuste de 0,13 UF se implementa para garantizar que el precio de venta cubriera adecuadamente los costos de las sim asociadas.

En conclusión, la fijación de precios de los planes de venta está directamente ligada a la estructura de costos variables. Al integrar el costo de la sim en el precio final, aseguramos que el proyecto mantenga su viabilidad económica y rentabilidad a medida que el volumen de clientes y los costos unitarios aumenten con el tiempo.

f) Costos variables transporte Bluexpress

Este capítulo detalla los costos de transporte y distribución asociados a la logística de entrega de los productos a nuestros clientes finales, a través del servicio de Bluexpress. Al igual que los costos de las SIM, estos gastos son variables, lo que significa que su magnitud está directamente relacionada con el volumen de unidades enviadas anualmente.

Metodología y supuestos de proyección

Para la elaboración de esta tabla de costos, se han utilizado los siguientes supuestos:

- Costo unitario inicial: el precio de partida por envío en el año 1 es de \$5.200 CLP. Este costo unitario de transporte incluye la recolección, el empaquetado y la entrega de cada una de las unidades.
- Incremento anual de costos: se ha proyectado un incremento anual del 5% en el precio de transporte. Este porcentaje refleja los ajustes inflacionarios y los posibles aumentos en los costos operativos de la empresa de transporte a lo largo del tiempo.
- Volumen de envíos: la cantidad de envíos anuales se ha calculado en función de la demanda proyectada de nuestros productos, ya que cada venta requiere de un envío.

Análisis detallado por año

A continuación, se presenta un desglose de los costos de transporte proyectados a lo largo de los cinco años:

Tabla N°20: Proyección de costos de transporte (Bluexpress) en CLP

Año	Cantidad	Precio	Total
Año 1	1.560	5.200	8.112.000
Año 2	1.872	5.460	10.221.120
Año 3	2.246	5.733	12.878.611
Año 4	2.683	6.020	16.151.925
Año 5	3.214	6.321	20.311.985

Fuente: elaboración propia

En resumen, los costos de transporte de Bluexpress son un gasto variable significativo que se espera que crezca consistentemente a lo largo de los años. Este aumento se debe tanto al crecimiento proyectado en el volumen de ventas como al ajuste anual del precio por envío. La gestión eficiente de esta logística y la constante revisión de los costos serán cruciales para mantener la viabilidad financiera del proyecto a largo plazo.

7.5 Gastos de administración

Los gastos de administración del proyecto SAFE+ corresponden a los gastos necesarios para mantener el funcionamiento continuo y eficiente del servicio durante los cinco años de evaluación. Estos gastos incluyen remuneraciones indirectas, arriendo, mantención de sistemas, promoción, capacitación, entre otros.

A continuación, se presenta un resumen de estos costos anuales expresados en pesos chilenos. Las cifras han sido estimadas en base a valores de mercado, considerando ajustes por inflación proyectada, expansión del servicio y crecimiento operativo.

Cada ítem fue calculado a partir de supuestos razonables, de acuerdo con la naturaleza del proyecto. En particular:

- Remuneraciones indirectas: incluyen sueldos para el personal contable, administrativo, de ventas y soporte técnico.
- Marketing: se incrementa anualmente en línea con el crecimiento proyectado de usuarios y posicionamiento de la marca.
- Gastos generales: consideran consumos básicos como luz, agua, teléfono, internet, caja chica, patente comercial y actividades internas con colaboradores.
- Gastos de seguridad: corresponden al pago del servicio de alarma proporcionado por la empresa Verisure.
- Mantención: considera los gastos asociados al mantenimiento de la oficina, con un aumento anual estimado del 10%, según necesidades técnicas y operativas.
- Arriendo: incluye el arriendo de una oficina base, con reajuste anual del 5%, conforme al contrato de arriendo pactado con el arrendador.
- Gastos de capacitación: son los desembolsos destinados a la formación continua del personal del proyecto.
- Depreciación: corresponde al desgaste contable de los activos adquiridos, según la vida útil estimada de dichos activos. Este desglose permite comprender en detalle cómo se estructuran los gastos fijos y variables que sostienen la operación del proyecto a lo largo del tiempo.

7.6 Ventas

En el proyecto SAFE+, las ventas se abordan de manera independiente a los ingresos con el fin de entregar una visión más clara de la estrategia comercial y de su impacto en los resultados financieros. Mientras que las proyecciones de ingresos se enfocan en el resultado final (el flujo monetario), la sección de ventas se concentra en el proceso y en los supuestos que permiten generar dichos ingresos.

1. Identificación del mercado objetivo

En el desarrollo del proyecto SAFE+ hemos determinado que el mercado objetivo se centra en las familias de Chile.

Como punto de partida, nos enfocamos en las dos regiones con mayor densidad poblacional: la región metropolitana y la región de Valparaíso.

La suma de las familias en estas regiones representa nuestro total de mercado direccionable (TAM), con los siguientes datos:

- Región metropolitana: 2.708.929 familias
- Región de Valparaíso: 681.004 familias
- Total, de familias (TAM): 3.389.933 familias

Según nuestra encuesta en el capítulo 3 del estudio de mercado, el 42,6% de las personas mostró interés en nuestra oferta, lo que nos permite estimar la cantidad de clientes potenciales a largo plazo:

$$\text{Total Familias (TAM)} \ 3.389.933 \times 42,6\% \text{ Encuesta} \approx 1.444.611 \text{ Familias Potenciales}$$

Es importante destacar que el TAM y la demanda potencial cumplen una función de dimensionamiento de mercado, evidenciando la magnitud de la oportunidad de negocio. Estos números no se utilizan de manera directa para la proyección inicial de ventas, sino que muestran que SAFE+ tiene un mercado amplio y escalable en el largo plazo.

2. Determinación del costo de adquisición (CPA)

Para proyectar ventas es esencial definir el costo por adquisición (CPA), métrica clave en *marketing* digital que estima cuántos clientes se puede captar con un presupuesto específico.

Según el estudio de Wordstream, el CPA promedio para anuncios de Google es:

- Búsqueda: 48,96 USD

- Display: 75,51 USD

Dado que SAFE+ se dirige a una audiencia fría (usuarios que no buscan activamente el servicio), utilizamos el *benchmark* de la red de *display*.

Utilizando el tipo de cambio del 17 de septiembre de 2025 (1 USD = 948,57 CLP), el CPA promedio de la industria es de:

$$\$75,51 \text{ USD} \times 948,57 = \$71.621 \text{ CLP}$$

Si el presupuesto mensual de marketing es 3.581.050 y nuestro CLP es de \$71.621 entonces la captación proyectada es:

$$\frac{3.581.050}{71.621} = 50 \text{ Clientes mensuales}$$

3. Resumen estratégico

- TAM y demanda potencial: muestran el “techo” del negocio y el enorme espacio de crecimiento a largo plazo.
- CPA y presupuesto de *marketing*: establecen el “piso realista” para el primer año, indicando que con los recursos actuales podemos capturar 600 clientes, dejando claro el potencial de escalabilidad futura.

4. Segmentación de cliente y plan de *marketing*

Según la tercera (2025), uno de cada cinco hogares chilenos corresponde a personas que viven solas en base a esta tendencia, SAFE+ segmenta así:

- 20% clientes individuales (usuarios únicos)
- 80% familias, considerando un promedio de 2,8 personas por hogar (Censo INE, 2024).

Tabla N°21: Plan de precios por segmento cliente.

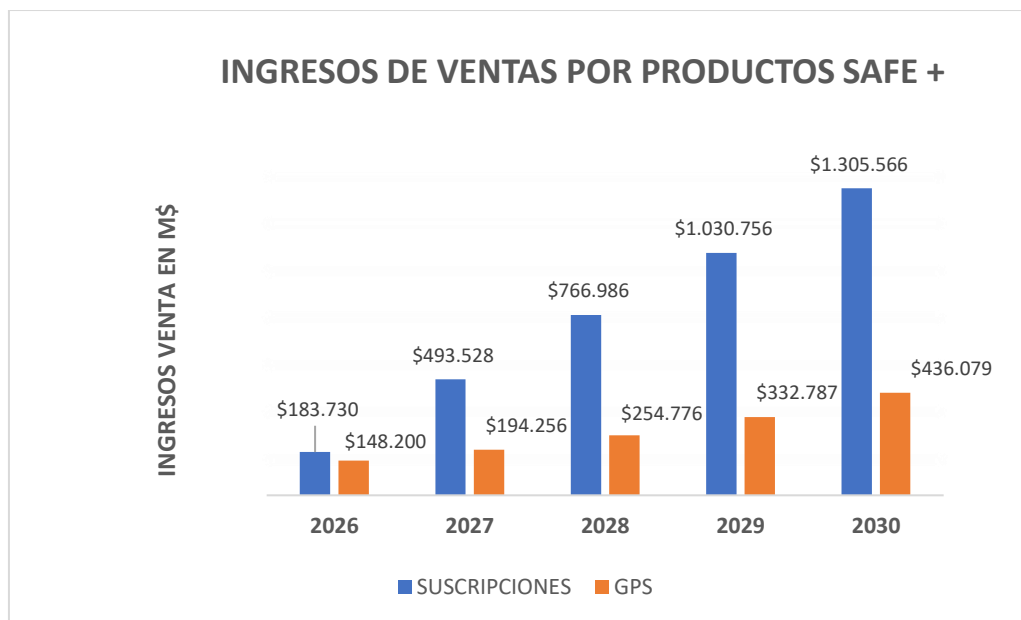
Plan	Incluye	Precio
Individual	1 persona	0,83 uf
Familiar base	Hasta 4 personas	1,33 uf
Adicional	Por cada persona extra	+0,23 uf

Fuente: Elaboración propia.

5. Proyección de ingresos de ventas por productos

El análisis de la proyección de ingresos de ventas es fundamental para la viabilidad financiera del proyecto. Como se muestra en la Ilustración N°3: ingresos de ventas por productos SAFE+, se presenta una clara proyección de los ingresos categorizados por tipo de producto a lo largo de los próximos cinco años. Los datos se desglosan en suscripciones (que engloban los planes familiar y personal) y GPS.

Ilustración N°3: Ingresos de ventas por productos SAFE+



Fuente: elaboración propia.

6. Análisis detallado por categoría de ingresos

a. Ingresos por suscripciones

Las suscripciones, que representan la columna azul en el gráfico, son el motor principal de nuestros ingresos y demuestran un crecimiento exponencial a lo largo del periodo analizado:

- Dominio del mercado: los ingresos por suscripciones son consistentemente mayores que los de GPS, constituyendo la mayor parte de nuestra proyección de ingresos totales.
- Crecimiento sostenido: los ingresos aumentan significativamente año tras año, pasando de M\$183.730 en el primer año a M\$1.305.566 en el quinto. Este crecimiento se debe a nuestra

estrategia de precios, que utiliza la elasticidad de la demanda para atraer a un mayor volumen de clientes, tanto individuales como familiares.

- Detalle por plan: el desglose en la tabla muestra que el plan familiar es la principal fuente de ingresos dentro de esta categoría, generando un crecimiento acelerado que pasa de m\$158.934 en el primer año a M\$1.129.367 en el quinto. El plan personal también contribuye de forma importante, demostrando que ambos segmentos de mercado son clave para nuestra estrategia.

b. Ingresos por GPS

La categoría de GPS, representada por la columna roja, también muestra un crecimiento sólido y es un complemento vital a las suscripciones:

- Crecimiento estable: los ingresos por GPS aumentan de manera constante, desde M\$148.200 en 2026 hasta M\$436.079 en 2030. Este crecimiento refleja el aumento esperado en la demanda de nuestros productos, ya que cada nueva suscripción tiene el potencial de requerir un dispositivo GPS.
- Soporte al ingreso principal: aunque los ingresos de GPS son menores que los de suscripciones, su contribución es esencial para diversificar las fuentes de ingresos y aumentar el valor promedio de cada cliente. La rentabilidad de esta categoría es crucial para la salud financiera general del proyecto.

7. Conclusión de la proyección de ingresos

La proyección de ingresos por ventas muestra una tendencia de crecimiento ascendente y robusta para ambas categorías de productos. El modelo de precios escalonados (plan personal y familiar) está diseñado para maximizar el volumen de ventas, lo que se traduce en un incremento sostenido de los ingresos totales. El crecimiento del plan familiar es el principal impulsor de los ingresos por suscripciones, mientras que las ventas de GPS contribuyen de manera significativa a la sostenibilidad financiera del proyecto. Este análisis confirma que las proyecciones de ingresos son sólidas y que la estrategia de precios adoptada está bien alineada con el comportamiento del mercado.

8. Proyección de tasa de abandono (*churn rate*)

Para asegurar una proyección financiera más precisa y realista, hemos incorporado la tasa de abandono de clientes, o *churn rate*. Este indicador es crucial para estimar la pérdida de clientes y, por consiguiente, el impacto en nuestros ingresos a lo largo del tiempo.

Según estudios de la industria, la tasa de abandono en el segmento de empresas B2C (*business to consumer*) generalmente se sitúa entre el 3% y el 5% anual, tal como lo señala Calvo, I. (2024).

Basados en esta referencia, hemos adoptado una tasa de abandono conservadora del 3% anual. Este porcentaje se aplicará al total de clientes acumulados de cada año para proyectar de manera más fiel la base de clientes y los ingresos futuros.

9. Proyección de venta de dispositivos (GPS)

La proyección de ingresos por la venta de dispositivos GPS, un componente fundamental de nuestro modelo de negocio. La proyección se basa en nuestra segmentación de mercado, donde el 80% de las ventas corresponden a planes familiares y el 20% a planes individuales.

El precio de venta de cada dispositivo GPS se ha fijado en \$95.000. Este valor se alinea con el precio de mercado, como lo demuestra el proveedor gcaren, cuyos dispositivos inteligentes con botón SOS se ofrecen en un rango de precios similar, con un precio de oferta de \$190.388 y un precio habitual de \$250.388. Al posicionar nuestro precio en un nivel más competitivo, buscamos impulsar un alto volumen de ventas desde el primer año.

Tabla N°22: Proyección de ventas anuales de GPS (planes familiar y personal)

Año	GPS vendidos en plan familiar	GPS vendidos en plan personal	Ventas anuales
Año 1	136.800.000	11.400.000	\$ 148.200.000
Año 2	180.576.000	13.680.000	\$ 194.256.000
Año 3	238.360.320	16.416.000	\$ 254.776.320
Año 4	313.178.976	19.608.000	\$ 332.786.976
Año 5	412.595.093	23.484.000	\$ 436.079.093

Fuente: Elaboración propia

La tabla demuestra que las ventas de dispositivos GPS son un motor de crecimiento constante. A partir de una proyección inicial de 130 dispositivos vendidos en el primer mes, esperamos que los ingresos por esta categoría crezcan de manera sostenida, superando los \$436 millones en el quinto año. El crecimiento se atribuye directamente al aumento esperado de clientes en los planes familiar y personal, lo que, a su vez, impulsa la demanda de dispositivos.

7.7 Inversión inicial año (0).

El proyecto SAFE+ requiere una inversión inicial significativa para cubrir todos los costos de puesta en marcha. Esta inversión se divide en dos categorías principales: activos fijos y gastos de desarrollo. Los activos fijos incluyen el equipo de oficina y la infraestructura tecnológica, mientras que los gastos de desarrollo cubren el software, las licencias y la mano de obra especializada.

Desglose de la inversión inicial

La inversión total se estima en 16.983.702 CLP.

a) Activos fijos

La adquisición de mobiliario y equipo tecnológico es crucial para las operaciones diarias. El mobiliario de oficina: la compra de escritorios, sillas, estantes y una mesa redonda suma un total de \$600,000.

Equipamiento tecnológico: la infraestructura tecnológica es la mayor parte de la inversión inicial. Los servidores Dell Poweredge t140 y los discos duros representan una inversión de \$1.656.420. Además, se adquirieron computadoras de oficina y un tanque de agua para la oficina, con un valor de \$4.300.000.

b) Gastos de desarrollo

Los costos de software, licencias y servicios de profesionales independientes son esenciales para el desarrollo de la plataforma.

- *Software* y licencias: la inversión en licencias de *software* es fundamental. El certificado de validación de organización (OV), la licencia de panel de control de *backups*, y la compra de aplicaciones en tiendas de aplicaciones tienen un costo total de \$1.432.691. La licencia de Windows server 2022 standard es la más costosa en este rubro, con un valor de \$3.799.990.

- Servicios de profesionales: la contratación de *freelancers* y profesionales para el diseño y desarrollo es una parte importante del presupuesto. El desarrollo del *back-end* (\$1.000.000) y el *front-end* (\$500.000), el diseño de UX/UI (\$500.000), y el desarrollo de apps para Android e iOS (\$1.000.000) son los principales gastos en esta área. También se incluyen costos para la creación de una *landing page* y un diseño de marca profesional, que suman \$400.000.
- Otros gastos: se ha reservado una caja chica de \$200.000 para gastos imprevistos.

En resumen, el proyecto SAFE+ está listo para comenzar con una inversión sólida que cubre tanto su infraestructura física como su base tecnológica y de desarrollo.

7.8 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es un indicador financiero crucial que determina el nivel de ventas, ya sea en unidades o en valor monetario, en el que los ingresos totales de un proyecto son exactamente iguales a sus costos totales. En este punto, la empresa no obtiene ganancias ni incurre en pérdidas. Comprender este valor es fundamental para evaluar la viabilidad del proyecto, establecer metas de ventas realistas y tomar decisiones estratégicas informadas.

El cálculo del punto de equilibrio se basa en la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de Equilibrio (Und)} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio Vtas. Unitario} - \text{Costos Variable Unitario}}$$

El denominador de la fórmula, conocido como el margen de contribución unitario, representa la cantidad de dinero que cada unidad vendida aporta para cubrir los costos fijos.

Tabla N°23: Análisis del punto de equilibrio (años 1-5)

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Q plan familia	3.026	8.129	12.634	16.979	21.505
Precio de venta	52.516	52.516	52.516	52.516	52.516
Q plan individual	757	2.032	3.158	4.245	5.376
Precio de venta	32.773	32.773	32.773	32.773	32.773
Q GPS vendidos	1.560	1.872	2.246	2.683	3.214
Precio de venta	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000
Ingresos de venta	331.930.283	671.367.807	980.394.307	1.285.659.607	1.610.858.199
Costos variables	258.393.744	403.625.695	535.079.963	680.489.357	844.375.797
Costo variable unitario	1,28	1,66	1,83	1,89	1,91

Margen contribución unitario	94.999	94.998	94.998	94.998	94.998
Costos fijos	168.510.291	190.262.580	251.491.597	281.203.949	329.032.830
Punto de equilibrios unidades	1.774	2.003	2.647	2.960	3.464
Ingreso equilibrio	588.783.421.969	190.265.912	251.496.447	281.209.541	329.039.437
Operaciones anuales equilibrio	1.774	2.003	2.647	2.960	3.464
Precio de venta promedio	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000
Ingresos de venta promedio	168.512.570	190.265.912	251.496.447	281.209.541	329.039.437
Costos fijos	168.510.291	190.262.580	251.491.597	281.203.949	329.032.830
Costos variables	2.279	3.331	4.851	5.593	6.608
Margen bruto	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Análisis detallado de los componentes y proyección del punto de equilibrio

A continuación, se presenta un desglose de los datos clave utilizados para el cálculo del punto de equilibrio a lo largo de los cinco años de proyección.

- Costos fijos

Los costos fijos se mantienen estables independientemente del volumen de ventas. La tabla muestra que estos costos aumentan cada año, pasando de \$168.510.291 en el año 1 a \$329.032.830 en el año 5. Este crecimiento es atribuible a la expansión de la operación, el aumento de gastos administrativos, de *marketing*, y otros costos generales que se ajustan anualmente.

- Costos variables

A diferencia de los costos fijos, los costos variables se mueven en proporción directa con el nivel de producción y ventas. En este caso, los costos variables incluyen las sim m2m y el transporte, y su aumento refleja el incremento en la cantidad de productos vendidos.

- Margen de contribución unitario

El margen de contribución unitario de aproximadamente \$94.999 es un valor clave, ya que indica que, por cada unidad promedio vendida, esa cantidad contribuye a cubrir los costos fijos de la operación. Este margen se mantiene notablemente estable a lo largo de los cinco años.

Proyección del punto de equilibrio

La tabla muestra las unidades y los ingresos que el proyecto debe alcanzar para no tener pérdidas.

- Punto de equilibrio en unidades: el número de unidades que se necesita vender anualmente para alcanzar el equilibrio crece de 1.774 unidades en el año 1 a 3.464 unidades en el año 5. Esto refleja el aumento de los costos fijos que deben ser cubiertos por un mayor volumen de ventas.
- Punto de equilibrio en ingresos: el ingreso mínimo para alcanzar el equilibrio también aumenta progresivamente, pasando de \$168.512.570 en el año 1 a \$329.039.437 en el año 5. Al comparar estos valores con la proyección de ingresos de venta (\$331.930.283 en el año 1), se puede observar que el proyecto está posicionado para ser rentable desde el primer año, ya que los ingresos proyectados superan consistentemente el punto de equilibrio.

En conclusión, el análisis del punto de equilibrio demuestra la solidez y viabilidad financiera del proyecto SAFE+. La capacidad de generar ingresos por encima del punto de equilibrio desde el inicio indica que la estrategia de precios y las proyecciones de ventas están bien fundamentadas para asegurar la rentabilidad a largo plazo.

7.9 Capital de trabajo

El capital de trabajo es el motor financiero que asegura la liquidez y la continuidad de las operaciones diarias de un proyecto. En el caso de SAFE+, una correcta gestión del capital de trabajo es esencial para garantizar que podamos cubrir los gastos operativos y de ventas, incluso antes de que se reciban los ingresos por las ventas. Este cálculo nos permite determinar los fondos necesarios para mantener la operación fluida y sin contratiempos financieros.

El capital de trabajo necesario se calcula utilizando el método del desfase, que considera un periodo de crédito de 30 días. Esto significa que los ingresos por ventas se reciben 30 días después de que los costos se hayan incurrido. La fórmula general es la siguiente:

$$\frac{[(\text{Costos de Ventas} + \text{Costos Operacionales}) - \text{Depreciacion}] * 30}{365}$$

La depreciación se excluye del cálculo porque es un gasto contable que no implica una salida de dinero en efectivo.

Cálculo y proyección del capital de trabajo

La tabla a continuación muestra el cálculo del capital de trabajo para cada año, revelando la cantidad de efectivo que se requiere para financiar el desfase entre los costos y los ingresos.

Tabla N°24: Capital De Trabajo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de ventas	258.393.744	403.625.695	535.079.963	680.489.357	844.375.797
Costos operacionales	168.510.291	190.262.580	251.491.597	281.203.949	329.032.830
Depreciación	1.468.282	1.468.282	2.178.282	2.178.282	2.408.282
Capital de trabajo que va en la inversión inicial	34.967.322	13.724.732	50.745.948	28.118.300	68.128.303

Fuente: Elaboración propia con crédito a 30 días

El cálculo para el año 1 resulta en un capital de trabajo inicial de \$34.967.322, que es la cantidad de dinero necesaria para financiar las operaciones durante el primer año antes de que el proyecto genere flujos de caja positivos.

A partir del año 2, la tabla muestra el incremento anual necesario en el capital de trabajo. Por ejemplo, el proyecto requiere un aporte adicional de \$13.724.732 para cubrir la expansión de las operaciones y el aumento de los costos.

Por lo tanto, el análisis del capital de trabajo confirma la necesidad de una inversión inicial para financiar el desfase de 30 días entre los gastos y los ingresos. El incremento proyectado en el capital de trabajo a lo largo de los cinco años es coherente con el crecimiento esperado del proyecto. Una gestión proactiva de este capital es fundamental para asegurar la liquidez, permitir la expansión operativa y garantizar la sostenibilidad financiera a largo plazo.

7.10 Depreciación de activos (inversiones).

La depreciación es la disminución del valor de un activo fijo a lo largo del tiempo debido a su uso, obsolescencia o desgaste. En el proyecto SAFE+, este concepto es crucial para la contabilidad y la planificación fiscal, ya que permite distribuir el costo de los activos a lo largo de su vida útil.

Para este proyecto, la depreciación se calcula anualmente y se desglosa según el tipo de inversión realizada:

- Inversión en la puesta en marcha: se invirtieron \$7.341.410 en activos fijos como escritorios, computadoras, servidores y otros equipos. La depreciación anual de estos activos es de \$1.468.282. Este valor se mantendrá constante durante los primeros cinco años, reflejando la distribución uniforme de su costo a lo largo de su vida útil.
- Compra en el año 3: en este año se realiza una nueva inversión de \$3.550.000 en mobiliario y equipos de oficina, con una depreciación anual de \$710.000. Este monto se suma a la depreciación de los activos iniciales, resultando en un total de \$2.088.284 para los años 3 y 4.
- Compra en el año 5: la última inversión en activos fijos, por un valor de \$1.150.000, suma \$230,000 adicionales a la depreciación anual. Así, en el año 5, la depreciación total del proyecto alcanza \$231.284.

La depreciación total anual del proyecto SAFE+ es una suma de las depreciaciones de las distintas compras de activos fijos. Esta cifra es esencial para calcular el estado de resultados, ya que se trata de un gasto no monetario que reduce la utilidad gravable de la empresa.

Valor de desecho

El valor de desecho o valor residual es el valor estimado de un activo al final de su vida útil. Este concepto es importante para la valoración final del proyecto, ya que representa el monto que la empresa podría obtener al vender sus activos fijos una vez que ya no son productivos para sus operaciones.

En el proyecto SAFE+, el valor de desecho se calcula de la siguiente manera:

- Activos de la puesta en marcha:
 - Los activos adquiridos al inicio del proyecto tienen una vida útil de cinco años. Se estima que, al final del quinto año, su valor de desecho será del 10% de su valor de adquisición. Esto suma un total de \$720.641 que es el valor restante que la empresa podría recuperar de esta inversión inicial.
- Activos del año 3:
 - Los activos adquiridos en el tercer año, como mobiliario y computadoras, también tienen una vida útil de cinco años. Su valor de desecho al final de este período se estima en \$355,000. Este valor se calculará al final de su vida útil (año 8 del proyecto).

- Activos del año 5:
 - Estos activos, adquiridos al final del período de proyección, tienen un valor de desecho estimado de \$115,000. Este valor se hará efectivo después de cinco años de su adquisición, es decir, en el año 10 del proyecto.
 - El valor de desecho de los activos fijos es un ingreso importante para considerar en el flujo de caja del proyecto. Al finalizar el quinto año de la proyección, el valor de desecho de los activos de la puesta en marcha será un ingreso que se suma al flujo de caja.

7.11 Análisis de beta compañía e industria.

Para estimar adecuadamente la rentabilidad del proyecto SAFE+, se calcularon tres distintas tasas de descuento.

Utilizando la fórmula del modelo de valoración de activos de capital (CAPM, por sus siglas en inglés). La fórmula empleada es:

$$CAMP = Tasa\ libre\ de\ Riesgo + Prima\ por\ Riesgo\ de\ Mercado \times Beta$$

Tasa libre de riesgo

Para el cálculo del CAMP de un proyecto en Chile, la tasa libre de riesgo (RF) se eligió basándose en el rendimiento del bono del tesoro chileno a 10 años (BTP-10).

Este bono, emitido por el gobierno de Chile, se considera un proxy de una inversión libre de riesgo porque el riesgo de impago es mínimo. Se seleccionó un bono a 10 años porque se asume que el proyecto tiene un horizonte de tiempo de inversión similar.

El valor de 5,60% se obtuvo directamente de la tabla de datos del banco central de Chile correspondiente al día 16 de septiembre de 2025, la fecha más reciente disponible en el registro. Este valor refleja el rendimiento que el mercado exige en ese momento para una inversión en pesos chilenos que se considera segura a largo plazo.

$$CAMP = 5,60\% + Prima\ por\ Riesgo\ de\ Mercado \times Beta$$

Prima por riesgo de mercado

Para determinar la prima por riesgo de mercado, se utilizará un enfoque práctico y riguroso. En lugar de basarnos en datos históricos, optaremos por la metodología del profesor Aswath Damodaradan de la Universidad de Nueva York, una de las fuentes más respetadas en el ámbito de las finanzas.

La elección de este método se justifica por su amplia aceptación en la academia y en la práctica financiera, ya que las estimaciones de Damodaran se basan en un análisis actualizado de las condiciones de mercado y encuestas a expertos, lo que ofrece una visión más relevante que un simple cálculo histórico.

De acuerdo con sus datos más recientes, la prima por riesgo de mercado para Chile se sitúa en un 5,46%. Este valor ya incorpora el riesgo adicional asociado a la inversión en un mercado emergente como el chileno.

$$CAMP = 5,60\% + 5,46\% \times Beta$$

Beta compañía e industria

Con el fin de realizar una evaluación más robusta y acorde con diferentes escenarios, se emplearon tres betas distintas, todos positivos, como exige el criterio académico:

A continuación, se detallan los tres escenarios de beta utilizados para el análisis:

- Beta 1 (1,07): este valor corresponde al beta de la empresa Prosegur Compañía de Seguridad, S.A., una referencia internacional en el sector de seguridad. El dato fue obtenido de la plataforma financiera de Yahoo Finance.
- Beta 2 (0,77): este beta pertenece a Securitas AB, otra empresa líder en el rubro, y también fue extraído de la plataforma Yahoo Finance.
- Beta 3 (0,61): este beta se obtuvo a partir de los datos de la industria publicados por el profesor Aswath Damodaran. A diferencia de los betas de Yahoo Finance, que ya están apalancados, este beta desapalancado es la base para un cálculo más preciso.

En la siguiente sección, se explicará en detalle el proceso para convertir este beta de industria y ajustarlo a las características financieras del proyecto, lo que permitirá obtener una tasa de descuento más rigurosa para nuestra valoración.

Sea la formula

$$\beta_1 = \beta_u * \left[1 + (1 - t) \frac{D}{E} \right]$$

Donde:

- β_1 = beta apalancado (el que refleja riesgo con deuda)

- Bu = beta Desapalancado (0,61 Aswath Damodaran)
- D = deuda (52.369.984)
- E= patrimonio (16.983.702)
- T = tasa de impuesto corporativo (en Chile 27% = 0,27)

Si

$$\frac{D}{E} = \frac{52.369.984}{16.983.702} = 3,08$$

Reemplazos en la función:

$$\beta_1 = \beta_u * \left[1 + (1 - t) \frac{D}{E} \right]$$

Entonces:

$$\beta_1 = 0,61 * [1 + (1 - 0,27) * 3,08]$$

$$\beta_1 = 1,98$$

El beta apalancado es aproximadamente 1,98 y este es el valor que usaremos para calcular el costo de capital propio (ke) en el modelo de valoración.

Por lo tanto, en función a lo anterior, los coeficientes beta (β) hallados son la medida clave de riesgo para este modelo, ya que indica la volatilidad de los retornos del proyecto en relación con el mercado. Una beta mayor a 1,0 representa un riesgo superior al promedio del mercado, mientras que un beta menor a 1,0 indica un riesgo inferior.

7.12 Tasa de descuento

La tasa de descuento es una medida fundamental en la evaluación financiera, ya que representa la rentabilidad mínima que los inversionistas exigen de un proyecto para compensar el riesgo que asumen. Esta tasa, también conocida como costo de capital propio (ke), es el componente clave que se utiliza para descontar los flujos de caja futuros y determinar el valor presente del proyecto.

Para el proyecto SAFE+, se han calculado tres tasas de descuento distintas, cada una correspondiente a un escenario de riesgo diferente, utilizando los coeficientes beta previamente definidos:

Análisis de los escenarios de riesgo

Para este proyecto, se han calculado tres tasas de descuento utilizando diferentes betas para representar distintos niveles de riesgo percibido:

- **CAMP 1 ($\beta = 1,07$ - riesgo moderado):** con un beta ligeramente superior a 1,0, este escenario representa una volatilidad de mercado promedio. La tasa de descuento resultante es del 11,44%.

$$CAMP\ 1 = 0,056 + 0,0546 \times 1,07$$

$$CAMP\ 1 = 11,44\%$$

- **CAMP 2 ($\beta = 0,77$ - riesgo bajo):** este beta, inferior a 1,0, refleja un escenario de bajo riesgo percibido. Esto podría ser el resultado de un mercado más estable o de una baja volatilidad de los flujos de caja del proyecto. La tasa de descuento es del 9,80%.

$$CAMP\ 2 = 0,056 + 0,0546 \times 0,77$$

$$CAMP\ 2 = 9,80\%$$

- **CAMP 3 ($\beta = 1,98$ - riesgo alto):** un beta cercano a 2,0 representa un nivel de riesgo significativamente alto, indicando que los retornos del proyecto son mucho más volátiles que el promedio del mercado. Este escenario se traduce en una tasa de descuento más alta, del 16,43%.

$$CAMP\ 3 = 0,056 + 0,0546 \times 1,98$$

$$CAMP\ 3 = 16,43\%$$

Cabe señalar que el tercer beta (1,98) es el que resulta del análisis del riesgo específico del proyecto SAFE+ no el promedio de la industria.

Esta beta tan alto se debe al apalancamiento financiero. Una de las razones principales por las que una beta se eleva es la deuda. Al pedir un crédito grande, estamos aumentando el apalancamiento financiero de la empresa. La deuda magnifica tanto las ganancias como las pérdidas. Por lo tanto, si el proyecto va bien, los retornos para los inversionistas serán muy altos, pero si va mal, las pérdidas también serán mucho mayores. Este riesgo adicional se refleja directamente en un beta más alto.

En resumen, un beta de 1,98 no es necesariamente malo, pero indica que el proyecto es más sensible a los movimientos del mercado y que el gran crédito que solicitamos ha incrementado el

riesgo financiero. Este riesgo se compensa con una tasa de descuento más alta para los inversionistas, quienes esperan un retorno mayor por asumir esa volatilidad.

7.13 Flujo proyecto puro

El flujo de caja puro, también conocido como flujo de caja no apalancado, es una herramienta fundamental en finanzas que se utiliza para evaluar la rentabilidad real de un proyecto sin la influencia de su estructura de financiamiento. Para su cálculo, se realiza una simulación en la que el proyecto se financia exclusivamente con capital propio, lo que implica que:

- No se considera la deuda: el crédito inicial que se recibe para financiar el proyecto y los pagos de la amortización de esa deuda no se incluyen en el cálculo.
- No se incluyen los gastos por intereses: los gastos financieros generados por la deuda (los intereses) se eliminan por completo, ya que no son un costo intrínseco del proyecto, sino un costo de su financiamiento.

La ausencia de deuda significa que el riesgo del proyecto se mide solo por su riesgo operativo. Por esta razón, se utiliza una tasa de descuento (CAPM) que no incluye el riesgo financiero de la deuda. La tasa de 8,93% que utilizamos se calcula con el beta no apalancado del profesor Damodaran, que es una medida del riesgo del proyecto sin considerar el impacto de la deuda. Esto asegura que el van que obtengamos refleje el valor real del proyecto, independientemente de si se financia con capital o con préstamos.

Análisis del TIR en el flujo de caja puro

El hecho de que la TIR apalancada sea de 122% mientras que la TIR pura es de 61% se debe al efecto del apalancamiento financiero. Al utilizar deuda, el proyecto aumenta su riesgo financiero, pero también tiene el potencial de amplificar la rentabilidad para los accionistas.

Supongamos que, para levantar un negocio de venta de pasteles tenemos los siguientes escenarios:

Escenario 1: el proyecto puro (sin deuda)

- El inversionista pone todo el dinero: \$1.000.
- Con ese dinero, el negocio de pasteles genera ganancias de \$610 al año.
- La rentabilidad es de 61%.

Escenario 2: el proyecto apalancado (con deuda)

- El inversionista solo pone una parte del dinero: \$500.

- El resto se pone pidiendo un préstamo al banco: \$500.
- El banco cobra una tasa de interés baja por ese préstamo, digamos que cuesta \$50 al año.
- El negocio sigue generando los mismos \$610 de ganancias al año.
- De esos \$610, primero le paga al banco los \$50 que cobra. Quedan \$560.
- Si solo se invierte \$500, y la ganancia es de \$560. La rentabilidad es de 112% (\$560 dividido por \$500).

Por lo tanto, el negocio es el mismo en ambos escenarios, sigue generando los mismos \$610. Lo que cambia es de dónde viene el dinero para la inversión. Al usar el dinero del banco, que te cuesta menos de lo que el negocio es capaz de generar, el retorno para ti como inversionista se dispara.

Por eso, el TIR del proyecto apalancado es más alto. No es que el negocio sea menos atractivo, al revés: la deuda muestra una oportunidad de ganar más dinero usando menos capital propio.

7.14 Cálculo de indicadores VAN, TIR, Y PAYBACK

Para evaluar la rentabilidad y viabilidad del proyecto apalancado de SAFE+ se calcularon tres indicadores financieros clave: el VAN, LA TIR Y EL PAYBACK. Este análisis demuestra el impacto del financiamiento con deuda en el retorno para los inversionistas.

Valor actual neto (VAN)

El VAN mide la creación de valor que el proyecto generará, trayendo los flujos de caja futuros a valor presente. En todos los escenarios de riesgo considerados, el van del proyecto es positivo, lo que confirma su viabilidad y atractivo para la inversión.

Tabla N°25: Cálculo de indicadores VAN, TIR, Y PAYBACK

Camp	Van
11,44%	\$529.290.455
9,80%	\$558.800.687
16,43%	\$450.290.068

Fuente: Elaboración propia

El VAN aumenta a medida que la tasa de descuento disminuye, lo que valida la relación inversa entre riesgo y rentabilidad. La solidez de los resultados en los tres escenarios confirma que el proyecto es rentable.

Tasa interna de retorno (TIR)

La TIR representa la rentabilidad anual que el proyecto genera. A diferencia del análisis del flujo de caja puro, que se centra en la rentabilidad del negocio en sí mismo, la TIR del flujo de caja apalancado muestra el retorno real que obtienen los inversionistas de capital. El valor de la TIR es 122%.

Este resultado, significativamente superior a todas las tasas de descuento utilizadas, demuestra el poder del apalancamiento financiero. Al usar deuda para financiar el proyecto, el rendimiento para los inversionistas se amplifica, haciendo que la inversión sea excepcionalmente rentable.

Payback (período de recuperación de la inversión)

El Payback es el tiempo que toma recuperar la inversión inicial. Un período de recuperación más corto implica un menor riesgo. El Payback del proyecto es de 2 años, 6 meses y 20 días. Este período de recuperación relativamente corto es una señal muy positiva de la liquidez del proyecto y su capacidad para generar retornos rápidamente.

7.15 Análisis de sensibilidad: - escenario optimista, realista y pesimista

El análisis de sensibilidad evalúa cómo los resultados del proyecto (especialmente el VAN) cambian cuando se modifican las variables clave, como los ingresos o los costos. Esto permite entender la robustez del proyecto ante diferentes escenarios económicos. Para el proyecto SAFE+, se analizaron tres escenarios: optimista, realista y pesimista.

a) Análisis de sensibilidad: escenario optimista

El análisis de sensibilidad en un escenario optimista evalúa el potencial de un proyecto bajo condiciones de mercado muy favorables. En este caso, se asumieron supuestos positivos que impactan directamente en el flujo de caja, lo que nos permite medir el máximo potencial de rentabilidad del proyecto.

Supuestos para el escenario optimista

Para proyectar el escenario optimista, se asumieron las siguientes condiciones que potencian la rentabilidad:

- Sobrecumplimiento en la captación: se espera que la captación de clientes sobre cumpla la meta original en un 20% anualmente. Este incremento se traduce en un aumento directo de los

ingresos por venta de suscripciones y dispositivos GPS, lo que maximiza el crecimiento del margen bruto.

- Dólar más bajo: se proyecta que el precio del dólar se mantenga en \$900. Esta variable es crucial, ya que reduce los costos operativos asociados al *call center* y otros costos variables cotizados en dólares, lo que potencia la rentabilidad del proyecto.
- Apalancamiento ajustado: se asume que el mayor potencial de generación de efectivo del proyecto le permite acceder a una mayor cantidad de deuda, lo que incrementa el apalancamiento financiero. Este factor, a su vez, amplifica la rentabilidad para los inversionistas de capital, aumentando la TIR.

Impacto en los indicadores financieros

El efecto combinado de estas variables positivas se traduce en un rendimiento del proyecto notablemente superior al escenario base. Los resultados de este análisis son los siguientes:

- Valor actual neto (VAN): el van del proyecto se dispara, alcanzando valores mucho más altos que en el escenario base. El valor más alto, con un CAPM del 9,80%, asciende a \$829.032.830. Esto demuestra que, en condiciones óptimas, el proyecto es capaz de crear un valor excepcional para los inversionistas.
- Tasa interna de retorno (TIR): la TIR del proyecto se eleva drásticamente a 313%. Este valor, que es una de las mayores fortalezas del proyecto en este escenario, confirma que la inversión ofrece un retorno extraordinariamente alto, superando ampliamente cualquier costo de capital.
- Payback (período de recuperación de la inversión): el período de recuperación de la inversión se acelera considerablemente. El proyecto logra recuperar la inversión inicial en 1,51 años, lo que equivale a 1 año, 6 meses y 4 días. Un payback tan corto es una señal contundente de la liquidez del proyecto y de su capacidad para generar efectivo de forma rápida, lo que reduce el riesgo para los inversionistas.

En conclusión, el análisis del escenario optimista confirma que el proyecto tiene un potencial de rentabilidad y crecimiento extraordinario, lo que lo convierte en una inversión extremadamente atractiva si las condiciones del mercado son favorables.

b) Análisis de sensibilidad: escenario realista

El análisis de sensibilidad es una técnica que mide cómo los resultados de una inversión (como el VAN o la TIR) cambian cuando una de las variables clave del proyecto se modifica. En el escenario

realista que has modelado en tu flujo de caja, este análisis nos permite identificar qué factores son más críticos para el éxito del proyecto.

Sensibilidad a la tasa de descuento (CAMP)

La tabla de tu análisis muestra claramente la alta sensibilidad del proyecto a la tasa de descuento (CAMP). Esta tasa es crucial porque se usa para traer los flujos de caja futuros a valor presente. Un aumento en la tasa de descuento, que puede deberse a un mayor riesgo de mercado o a un alza en las tasas de interés, disminuye el valor actual neto (VAN).

Según la tabla:

- Con un CAMP del 9,80%, el VAN es de \$558.800.687.
- Con un CAMP del 16,43%, el VAN cae a \$450.290.068.

Esta diferencia de más de \$100 millones demuestra que la rentabilidad del proyecto es muy sensible a cambios en las condiciones del mercado y en el riesgo percibido.

Sensibilidad a los flujos de caja

Un segundo factor crítico es la capacidad del proyecto para generar flujos de caja positivos. En tu modelo, los primeros dos años (año 1 y 2) tienen flujos de caja negativos, lo que prolonga el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial.

- Ingresos: una ligera reducción en las proyecciones de ingresos por ventas, suscripciones o dispositivos impactaría negativamente los flujos de caja, lo que podría reducir el VAN y la TIR.
- Costos: un aumento inesperado en los costos operativos o gastos fijos también reduciría los flujos de caja netos, comprometiendo la rentabilidad.

Sensibilidad al payback (período de recuperación de la inversión)

El payback es una medida de liquidez que indica cuánto tiempo tarda un proyecto en recuperar la inversión inicial. Con base en tu flujo de caja, el cálculo del payback es de 2 años, 6 meses y 20 días. Esto es un buen indicador de que el proyecto recuperará su inversión en un período relativamente corto, lo que reduce la exposición al riesgo a largo plazo.

Por lo tanto, el análisis de sensibilidad para este escenario realista revela que el proyecto es viable y rentable, ya que el van es positivo y la TIR es alta. Sin embargo, su rentabilidad es muy sensible

a la tasa de descuento y, en menor medida, a los flujos de caja generados. La viabilidad del proyecto depende de la capacidad de mantener el crecimiento proyectado de ingresos y controlar los costos para asegurar que los flujos de caja positivos se mantengan en los niveles esperados.

c) Análisis de sensibilidad: escenario pesimista

En un plano pesimista donde suceden una serie de eventos adversos—como no lograr la meta de captación (solo se cumple el 90%), el costo de los GPS se encarece en un 5% anualmente, el precio del dólar sube a \$1.000, y se aprueba menos crédito en el banco—, el flujo de caja cambia drásticamente, siendo esta la nueva realidad financiera del proyecto:

- Flujo de caja neto: la combinación de mayores costos y menores ingresos hace que la inversión inicial aumente a -\$113.621.021 en el año 0. Además, el flujo de caja del primer año se vuelve negativo (-\$7.255.813), demostrando que la fase inicial del proyecto es más exigente y se retrasa la generación de flujos positivos. A partir del año 2, el proyecto logra generar flujos positivos, pero estos son significativamente menores a los del escenario base.

A pesar de todas las adversidades, el negocio sigue siendo atractivo.

- Valor actual neto (VAN) positivo: el indicador más importante, el van, se mantiene positivo en todos los escenarios de riesgo. El valor más bajo, de \$362.366.466, sigue siendo un valor muy alto, lo que significa que, incluso bajo estas condiciones desfavorables, el proyecto es capaz de generar valor para los inversionistas y no solo recuperar la inversión.
- Tasa interna de retorno (TIR) alta: la TIR del proyecto se reduce de 122% a 59%. Aunque es una caída significativa, una TIR del 59% sigue siendo excepcionalmente alta. Este valor supera con creces las tasas de descuento (CAPM) del 11,44%, 9,80% y 16,36%, lo que demuestra que la rentabilidad del proyecto sigue siendo muy superior a su costo de capital.

En resumen, a pesar de que el proyecto se vuelve más riesgoso y menos rentable en un escenario pesimista, su solidez intrínseca le permite mantener su viabilidad y atractivo financiero. Esto lo convierte en una inversión robusta capaz de soportar condiciones adversas.

Esta resiliencia se demuestra, en parte, por el período de recuperación de la inversión (payback). Incluso en el escenario pesimista, el proyecto logra recuperar la inversión inicial en un período relativamente corto de 2,23 años, lo que equivale a 2 años, 2 meses y 23 días. Este rápido retorno de la inversión es una clara señal de la capacidad del proyecto para generar efectivo rápidamente, mitigando el riesgo y confirmando su fortaleza frente a un entorno desfavorable.

7.16 Conclusión Capítulo VII: Plan financiero

El proyecto SAFE+ ha demostrado ser una solución robusta y viable para abordar la creciente necesidad de seguridad personal en Chile. El análisis del macroentorno (Pestel) confirma que el proyecto se inserta en un contexto favorable, marcado por un compromiso gubernamental con la seguridad y una demanda social crítica por soluciones efectivas. Por otro lado, el análisis del microentorno (cinco fuerzas de Porter) evidencia que SAFE+ ha logrado construir barreras significativas de entrada al mercado, lo que mitiga la amenaza de nuevos competidores.

La propuesta de valor del proyecto es su mayor ventaja competitiva, basada en la autonomía del dispositivo, su diseño discreto y la integración con la red de carabineros, lo que reduce la amenaza de productos sustitutos. Desde una perspectiva operativa, el plan de operaciones asegura que el servicio sea eficiente, escalable y sostenible, con una estructura que optimiza los recursos y garantiza la trazabilidad del servicio.

En términos financieros, las proyecciones muestran una sólida rentabilidad, con un margen operativo favorable desde el primer año. A pesar de los desafíos inherentes a un nuevo emprendimiento, la solidez intrínseca del modelo de negocio, respaldada por un valor actual neto (VAN) positivo y una tasa interna de retorno (TIR) alta, indica que el proyecto es una inversión robusta capaz de generar valor a largo plazo. En definitiva, SAFE+ no es solo un plan de negocios, sino una hoja de ruta para construir una solución que combine innovación tecnológica con un alto impacto social, consolidándose como líder en el mercado de la seguridad personal en Chile.

CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES

8.1 Modelo de Negocio Canvas – SAFE+ (Propuesta final)

El modelo de negocio SAFE+ se construye a partir de la metodología Business Model Canvas, desarrollada por Osterwalder y Pigneur (2010), la cual permite representar de manera visual e integrada la lógica mediante la cual una organización crea, entrega y captura valor. Esta herramienta resulta especialmente adecuada para proyectos de innovación tecnológica con propósito social, como SAFE+, ya que facilita la alineación entre estrategia, operaciones y sostenibilidad.

El lienzo sintetiza los nueve componentes esenciales del modelo de negocio, los cuales permiten comprender de forma holística cómo SAFE+ articula su propuesta de valor, sus clientes, canales, relaciones y estructura operativa. En este caso, el modelo refleja la autonomía tecnológica del dispositivo, la integración institucional con Carabineros de Chile a través de la red ALPHA III y la contención humana como diferenciador competitivo central.

A continuación, se presenta la Tabla N°24: Modelo de Negocio Canvas de SAFE+ (Propuesta Final), que resume los elementos estratégicos y operativos del proyecto.

Tabla N°26: Modelo de Negocio Canvas SAFE+ (Propuesta Final)

Dimensión Estratégica	Descripción del Modelo SAFE+
Propuesta de valor	SAFE+ ofrece una solución integral de seguridad personal mediante un dispositivo wearable autónomo conectado a una central de monitoreo 24/7 y a la red ALPHA III de Carabineros. Combina tecnología, asistencia humana y respuesta inmediata, garantizando tranquilidad, autonomía y protección.
2.Segmentos de clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Mujeres en situación de riesgo o vulnerabilidad. • Adultos mayores o personas con enfermedades crónicas. • Empresas con personal en terreno (B2B). • Instituciones públicas que implementan programas de seguridad y prevención.
3.Canales de distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Venta directa online a través del e-commerce SAFE+ y su app móvil. • Convenios institucionales con municipalidades, ONGs y empresas. • Participación en ferias tecnológicas y campañas de sensibilización.

4.Relación con clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Atención personalizada 24/7 y acompañamiento post incidente. • Programas de fidelización y comunidad digital. • Seguimiento de casos con enfoque empático y humano.
5.Fuentes de ingresos	<ul style="list-style-type: none"> • Venta del dispositivo SAFE+. • Suscripción mensual al servicio de monitoreo. • Contratos institucionales (municipios, empresas, ONGs). • Servicios complementarios (transporte seguro y asistencia psicológica).
6.Recursos clave	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo GPS con conectividad 4G e inteligencia artificial. • Central de monitoreo 24/7 certificada. • Equipo humano especializado en atención y soporte. • Alianzas estratégicas con Carabineros y proveedores tecnológicos. Propiedad intelectual registrada.
7.Actividades clave	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo tecnológico (hardware, software y app). • Gestión operativa del monitoreo. • <i>Marketing</i> digital y posicionamiento de marca. • Gestión de convenios institucionales y programas de fidelización.
8.Socios estratégicos	<ul style="list-style-type: none"> • Carabineros de Chile (Red ALPHA III) • Proveedores internacionales de hardware. • Empresas de <i>call center</i>. • Municipalidades, ONGs y aseguradoras. • Plataformas de transporte seguro.
9.Estructura de costos	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación y ensamblaje del dispositivo. • Operación de la central de monitoreo. • Desarrollo tecnológico continuo. • <i>Marketing</i>, ventas y alianzas. • Costos legales, certificaciones y capacitación.

Fuente: Elaboración propia en base a Osterwalder y Pigneur (2010).

8.2 Conclusiones Generales

El desarrollo del proyecto SAFE+ ha permitido demostrar que la innovación tecnológica con propósito social puede transformarse en una herramienta concreta para mejorar la seguridad y calidad de la vida de las personas. A lo largo de esta investigación se ha evidenciado que, frente al

aumento sostenido de la percepción de inseguridad en Chile, existe un espacio significativo para soluciones que integren tecnología, empatía y respuesta institucional coordinada.

El análisis estratégico, sustentado en el diagnóstico del entorno político, económico, social, tecnológico y competitivo, permitió identificar oportunidades relevantes asociadas al avance de la digitalización, la expansión del Internet de las Cosas (IoT) y la creciente demanda de herramientas de seguridad personal. En este contexto, SAFE+ se consolida como una propuesta innovadora y diferenciadora, orientada no solo a reaccionar ante emergencias, sino a prevenir y acompañar mediante un dispositivo de diseño ergonómico y una central de monitoreo 24/7 conectada con la red ALPHA III de Carabineros de Chile.

Desde la perspectiva del modelo de negocio, el lienzo Canvas desarrollado en este proyecto valida la viabilidad técnica, comercial y financiera de la iniciativa. La combinación de un modelo mixto de ingresos (venta del dispositivo más suscripción mensual), junto con una estrategia de marketing digital y alianzas institucionales, permite proyectar un crecimiento sostenido y una sólida base de clientes tanto en el mercado B2C como B2B. Además, la estructura organizacional propuesta refleja un diseño escalable que facilita la expansión del proyecto a nivel nacional, manteniendo la calidad del servicio y la eficiencia operativa.

En términos de impacto social, SAFE+ representa un aporte tangible a la seguridad ciudadana y a la equidad de género, al enfocarse especialmente en la protección de mujeres, adultos mayores y grupos vulnerables. El proyecto promueve una visión moderna de la seguridad, centrada en la colaboración, la confianza y el uso ético de la tecnología, contribuyendo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente en materia de seguridad, bienestar y reducción de desigualdades.

Asimismo, el proceso de formulación de SAFE+ ha permitido aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos en las áreas de estrategia, *marketing*, finanzas, innovación y gestión organizacional, demostrando la capacidad de integrar teoría y práctica para el desarrollo de un modelo empresarial con sentido humano y sustentable.

Finalmente, se concluye que SAFE+ no solo constituye un emprendimiento con proyección económica, sino también una iniciativa con propósito y responsabilidad social, capaz de generar confianza, fortalecer el tejido comunitario y aportar a la construcción de una sociedad más segura e inclusiva. El desafío futuro será escalar el modelo, incorporar nuevas tecnologías (como inteligencia artificial y análisis predictivo) y establecer alianzas público-privadas que potencien su alcance y sostenibilidad en el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Del Solar, M. J. (2025). *Criminalidad en Chile: Dinámicas regionales* (Boletín Regional N°43). Faro UDD. Recuperado de <https://faro.udd.cl/files/2025/05/br-43-delitos.pdf>
- [2] Carabineros de Chile. (2024). *Anuario estadístico de tránsito 2024*. Recuperado de https://www.carabineros.cl/secciones/anuarioTransito/pdf/Anuario_Estadistico_Transito_2024.pdf
- [3] Verisure Chile. (s.f.). *Guardián: Alarmas para personas*. Recuperado de <https://www.verisure.cl/guardian-alarmas-para-personas>
- [4] ALARA. (s.f.). *Seguridad siempre contigo*. Recuperado de <https://www.alarabutton.com/>
- [5] AliExpress. (s.f.). *Localizador GPS Zapatos*. Recuperado de <https://www.aliexpress.com/item/123456789.html>
- [6] SOSAFE. (s.f.). *Mejorar la seguridad. En todas partes*. Recuperado de <https://www.sosafeapp.com/>
- [7] Carabineros de Chile. (2014, 29 de julio). *Circular n.º 1768: Instrucciones para la conexión de las empresas de monitoreo de alarmas a centrales de comunicaciones de Carabineros*. Ministerio de Carabineros. Recuperado de https://www.carabineros.cl/transparencia/Circulares/Circular_1768_29072014.pdf
- [8] Biblioteca de Segurança. (2025, febrero). *El análisis PESTEL*. <https://www.bibliotecadeseguranca.com.br/wp-content/uploads/2025/02/el-analisis-pestel.pdf>
- [9] Porter, M. E. (2015). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*: (2 ed.). México D.F, Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/biblioug/114080?page=106>.
- [10] El País. (5 de abril de 2025). *Luis Cordero: "Chile debe aspirar a las tasas de homicidios que tenía hace una década"*. El País. Recuperado de <https://elpais.com/chile/2025-04-05/luis-cordero-chile-debe-aspirar-a-las-tasas-de-homicidios-que-tenia-hace-una-decada.html>
- [11] Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2024, 3 de octubre). *Gobierno destaca aumento de recursos para seguridad en 2025*. <https://www.interior.gob.cl/noticias/2024/10/03/mas-policias-prevencion-infraestructura->

carcelaria-y-contra-el-crimen-organizado-gobierno-destaca-aumento-de-recursos-para-seguridad-en-2025/

- [12] Gobierno de Chile. (2025). *Cuenta Pública 2025*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.gob.cl/cuentapublica2025/>
- [13] Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China. (2025, mayo 14). El Presidente Xi Jinping se reúne con el Presidente de Chile Gabriel Boric. https://www.fmprc.gov.cn/esp/zxxx/202505/t20250514_11622942.html
- [14] Banco Central de Chile. (2025). Resumen IPoM marzo 2025. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.bcentral.cl/resumen-ipom/-/detalle/resumen-ipom-marzo-2025>
- [15] Banco Central de Chile. (2025). *Informe de Política Monetaria marzo 2025*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.bcentral.cl/contenido/-/details/informe-de-politica-monetaria-marzo-2025>
- [16] Banco Central de Chile. (s.f.). *Tasas de interés*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.bcentral.cl/areas/estadisticas/tasas-de-interes>
- [17] Flores, L. (2025, marzo 31). Lorena Flores y tasa de desempleo: “Tendremos que extender las políticas de reconstrucción del mercado laboral”. Diario y Radio Universidad de Chile. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://radio.uchile.cl/2025/03/31/lorena-flores-y-tasa-de-desempleo-tendremos-que-extender-las-politicas-de-reconstruccion-del-mercado-laboral/>
- [18] Gobierno de Chile. (n.d.). Subsidio a la contratación del trabajador joven (empleador). ChileAtiende. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/5230-subsidio-a-la-contratacion-del-trabajador-joven-empleador>
- [19] Alarcón, P. (2025, 1 de agosto). MinCiencia presenta Cuenta Pública 2025 con alza histórica en inversión en I+D: Chile alcanza el 0,41% del PIB. *Ciencia en Magallanes*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://cienciaenmagallanes.cl/2025/08/01/minciencia-presenta-cuenta-publica-2025-con-alza-historica-en-inversion-en-id-chile-alcanza-el-041-del-pib/>
- [20] CORFO. (n.d.). Programas tecnológicos para el uso y adopción de la inteligencia artificial en la industria chilena. Recuperado el 12 de abril de 2025, de

https://corfo.cl/sites/cpp/convocatorias/movil/programa_tecnologico_inteligencia_artificial_industria_chilena

- [21] Conadecus. (2025, 9 de julio). *Boletín de Precios y Coyuntura – Julio 2025*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.conadecus.cl/boletin-de-precios-y-coyuntura-julio-2025/>
- [22] TrendTIC. (2024, 24 de septiembre). *41% del mercado de Contact Centers en Chile depende de servicios que se brindan desde fuera del país*. TrendTIC. Recuperado el 9 de agosto de 2025, de <https://www.trendtic.cl/2024/09/41-del-mercado-de-contact-centers-en-chile-depende-de-servicios-que-se-brindan-desde-fuera-del-pais/>
- [23] Uber Technologies Inc. (2022, 13 de abril). *3 ways Uber for Business helps make business travel easier*. Uber Blog. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de https://www.uber.com/blog/easier-business-travel/?uclick_id=565c9e2e-ba3a-40d5-940b-0ad7b9a98cac
- [24] Brandenburger, A. M., & Nalebuff, B. J. (1989). Collaborate with your competitors and win. *Harvard Business Review*, 67(1), 133–139. <https://hbr.org/1989/01/collaborate-with-your-competitors-and-win>
- [25] Berrone, P., Ricart, J. E., Fontrodona, J., & Martínez, B. (2024, noviembre 12). Cooperación, colaboración y alianzas entre empresas, sociedad y gobierno. *IESE Insight*. <https://www.iese.edu/es/insight/articulos/cooperacion-colaboracion-alianzas-empresas-sociedad-gobierno/>
- [26] Centro UC de la Familia. (2022, octubre). *Nueva edición del Observatorio de Políticas Públicas: Radiografía de las familias en Chile*. <https://centrodelafamilia.uc.cl/noticias/1083-nueva-edicion-del-observatorio-de-politicas-publicas-radiografia-de-las-familias-en-chile-octubre-2022>
- [27] Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2025). *Estrategia de transformación digital Chile 2035*. CEPAL. Recuperado el 12 de abril de 2025 de https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/estrategia_de_transformacion_digital_chile_2035_.pdf
- [28] Subsecretaría de Prevención del Delito. (2024, agosto 6). Por primera vez, ENUSC entrega cifras de victimización y percepción a nivel comunal. Recuperado el 12 de abril de

2025, de <https://www.seguridadpublica.cl/noticia/por-primera-vez-enusc-entrega-cifras-de-victimizacion-y-percepcion-a-nivel-comunal/>

- [29] Servicio Nacional de la Mujer y la Equidad de Género (SernamEG). (s.f.). *Cifras*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.sernameg.gob.cl/cifras/>
- [30] Carvajal Vega, J. (2025, 3 de julio). *Fiscalía reporta aumento del 28 % en secuestros en la RM y advierte cambio en el perfil de las víctimas. La Tercera*. Recuperado de <https://www.latercera.com/nacional/noticia/fiscalia-reporta-aumento-del-28-en-secuestros-en-la-rm-y-advierte-cambio-en-el-perfil-de-las-victimas/>
- [31] Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2024). *Tabulados ENUSC 2024* [Archivo Excel]. Recuperado de https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.ine.gob.cl%2Fdocs%2Fdefault-source%2Fseguridad-ciudadana%2Fcuadros-estadisticos%2F2024%2Ftabulados--enusc-2024.xlsx%3Fsfvrsn%3Dcad4529c_2&wdOrigin=BROWSELINK
- [32] Segurilatam. (2024, 18 de diciembre). *El sector de la seguridad privada chileno alcanza registros históricos*. https://www.segurilatam.com/actualidad/seguridad-privada-en-chile-alcanza-registros-historicos_20241218.html
- [33] 4P Touch. (2021, 15 de junio). *GPS watch for lady women protection against partner violence*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.4p-touch.com/gps-watch-for-lady-women-protection-against-partner-violence.html>
- [34] *Qué es BLE (Bluetooth Low Energy)*. (11 de diciembre de 2023). Omnitec Systems. Recuperado de <https://www.omnitecsystems.es/omni/blog/que-es-ble-bluetooth-low-energy>
- [35] 4P Touch. (2016, 29 de enero). *Beesure GPS App map position*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.4p-touch.com/beesure-gps-app-map-position.html>
- [36] PCBA Manufacturers. (2023, 2 de febrero). *Top 10 GPS manufacturers in China*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.pcba-manufacturers.com/top-10-gps-manufacturers-in-china/>
- [37] *Cómprale a China*. (s.f.). *Fábricas en China: Producción, regiones industriales y ventajas*. Recuperado el 9 de agosto de 2025, de <https://www.compralechina.com/fabricas-en-china-produccion-regiones-industriales-ventajas-y-todo-lo-que-debes-saber/>

- [38] Nicoletti, E. (2024, 27 de septiembre). *¿Cómo desarrollar y fabricar un nuevo producto en China? - Requisitos*. MingTa Group Latinoamérica. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.mingtagrouplatam.com/post/c%C3%B3mo-desarrollar-y-fabricar-un-nuevo-producto-en-china-requisitos>
- [39] Calvo, L. (2024, 26 de noviembre). *¿Qué es una app? Guía sobre aplicaciones móviles*. GoDaddy. <https://www.godaddy.com/resources/es/tecnologia/que-es-una-app-y-para-que-se-utiliza>
- [40] Stefanini. (2024). El impacto del desarrollo de aplicaciones con IA en la era digital. Stefanini. <https://stefanini.com/es/tendencias/articulos/impacto-desarrollo-aplicaciones-ia-era-digital>
- [41] Veeam Software. (2025). *2025 Ransomware Trends: From Risk to Resilience*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://go.veeam.com/ransomware-trends>
- [42] Paco G.Y. (2025, 26 de marzo). Las granjas de servidores emiten millones de toneladas de CO₂ cada año: en busca de un 'hosting' más sostenible. *Ecoticias*. <https://www.ecoticias.com/co2/granjas-servidores-co2-hosting-sostenible>
- [43] Phiston Technologies. (2024, noviembre 1). Old SIM cards: Disposal, recycling, and safety tips. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://phiston.com/old-sim-cards-disposal-recycling-and-safety-tips/>
- [44] Entel. (2025, abril 2). Entel tiene disponibles SIM cards ecológicas para clientes que cambien su chip o contraten una nueva línea móvil. Recuperado el 12 de abril de 2025, de <https://informacioncorporativa.entel.cl/comunicados-de-prensa/posts/entel-tiene-disponibles-simcards-ecologicas-para-clientes-que-cambien-su-chip-o-contraten-una-nueva-linea-movil>
- [45] Better. (2022, abril 19). Política ambiental empresarial: Un instrumento para la sostenibilidad. Better.cl. <https://better.cl/politica-ambiental-empresarial-un-instrumento-para-la-sostenibilidad/>
- [46] Marca Chile. (2022, 3 de marzo). *Diez empresas chilenas que pusieron el reciclaje en el centro de su negocio*. <https://www.marcachile.cl/diez-empresas-chilenas-que-pusieron-el-reciclaje-en-el-centro-de-su-negocio/>

- [47] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2025). Estatuto de las PYMES. Ley Chile. <https://www.bcn.cl/portal/leyfacil/recurso/estatuto-de-las-pymes>
- [48] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2006, 16 de octubre). *Ley N° 20.123: Regula trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios.* <https://www.bcn.cl/leychile/Navegar?idNorma=254080&idVersion=2006-10-16>
- [49] Congreso de la República del Perú. (2008). *Ley N° 29245: Ley que regula los servicios de tercerización.* Recuperado el 10 de agosto de 2025, de https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/FC880D67EA8F8C1B05257E22005A43F4/%24FILE/5_ley_29245_24_06_2008.pdf
- [50] Gobierno de Chile, Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI). (s.f.). *Acuerdo de Libre Comercio entre Chile y China.* Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.subrei.gob.cl/acuerdos-comerciales/acuerdos-comerciales-vigentes/china>
- [51] Gobierno de Chile, Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI). (s.f.). *Anexo 1: Eliminación de los aranceles aduaneros de importación.* Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.subrei.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/16-anexo-1-eliminaci%C3%B3n-aranceles-aduaneros-importaci%C3%B3n.pdf> Default
- [52] ChileAtiende. (s.f.). *Homologación de equipos de telecomunicaciones.* Gobierno de Chile. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/3835-homologacion-de-equipos-de-telecomunicaciones>
- [53] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (1991). *Ley N° 19.039: Establece normas aplicables a los privilegios industriales y protección de los derechos de propiedad industrial.* Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30406>
- [54] Carabineros de Chile. (2014, 29 de julio). *Circular N° 1.768: Procedimiento para la atención de denuncias por violencia intrafamiliar.* https://www.carabineros.cl/transparencia/Circulares/Circular_1768_29072014.pdf
- [55] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). *Ley N° 20.920: Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.* Recuperado el 10 de agosto de 2025, de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1090894>

- [56] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2023, 10 de mayo). *Ley N° 21.719: Modifica la Ley N° 19.496 sobre protección de los derechos de los consumidores*.
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1209272>
- [57] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (1997). Ley 19496 establece normas sobre protección de los derechos de los consumidores. Ley Chile.
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=61438&idParte=0>
- [58] Gob.cl. (2024, agosto 27). Ley de Protección de Datos Personales: Aprobación eleva estándar de derechos. Gob.cl. <https://www.gob.cl/noticias/ley-proteccion-datos-personales-aprobacion-eleva-estandar-derechos/>
- [59] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2000). *Código Civil de Chile, Artículo 1437*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=172986&idParte=8717776>
- [60] Servicio Nacional de Investigación Forestal (CONAF). (2016). *Modelos de negocio con metodología CANVAS: Diseño e implementación de estrategias de comercialización de productos y servicios madereros y no madereros provenientes del bosque nativo* [PDF].
https://investigacion.conaf.cl/archivos/2016/proyectos/929_Documento-Educativo-CANVAS.pdf
- [61] Sánchez Huerta, D. (2020). *Análisis FODA o DAFO: El mejor y más completo estudio con 9 ejemplos prácticos* (1.ª ed.). Bubok.
<https://dspace.itsjapon.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2927/1/ANALISIS%20FODA%20O%20DAFO.pdf>
- [62] Lamb, C. W., Hair, J. F., & McDaniel, C. (2012). *Marketing*. Cengage Learning. Recuperado de: <https://www.cengage.com/c/marketing-12e-lamb/>
- [63] Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile. (2023). *Encuesta Nacional de Seguridad Ciudadana*. Subsecretaría de Prevención del Delito. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de: <https://www.seguridadpublica.gob.cl/observatorio/encuestas/>
- [64] Subsecretaría de Prevención del Delito. (2023). *Estadísticas de delitos por comuna*. Recuperado el 10 de agosto de 2025, de:
<https://www.seguridadpublica.gob.cl/observatorio/estadisticas/>

- [65] Malhotra, N. K. (2010). *Investigación de mercados* (6.ª ed.). Pearson Educación. Recuperado <https://www.pearson.com/store/p/investigacion-de-mercados/P100002799575>
- [66] QuestionPro. (s.f.). *Encuestas CAWI: ¿qué son y cómo usarlas?* Recuperado el 5 de octubre de 2025, de <https://www.questionpro.com/blog/es/encuestas-cawi/>
- [67] Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing* (15.ª ed.). Pearson Educación. Recuperado de: <https://www.pearson.com/store/p/direccion-de-marketing/P100002799574>
- [68] Lambin, J. J. (2015). *Marketing estratégico* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- [69] Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press. Recuperado de: <https://www.simonandschuster.com/books/Competitive-Strategy/Michael-E-Porter/9780684841489>
- [70] Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing* (15.ª ed.). Pearson Educación. Recuperado de: <https://www.pearson.com/store/p/direccion-de-marketing/P100002799574>
- [71] Project Management Institute (PMI). (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (6th ed.). Project Management Institute.
- [72] Kerzner, H. (2013). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (11th ed.). Wiley. Recuperado de: <https://www.wiley.com/en-us/Project+Management%3A+A+Systems+Approach+to+Planning%2C+Scheduling%2C+and+Controlling%2C+11th+Edition-p-9781118022276>
- [73] [Project Management Institute (PMI). (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (6th ed.). Project Management Institute.
- [74] SP Digital. (s. f.). *Servidor Dell PowerEdge T140, Intel® Xeon® E-2124, RAM 16 GB, Disco 2 TB, DVD, sin S.O.* Recuperado de <https://www.spdigital.cl/servidor-dell-poweredge-t140intel-xeon-e-2124-ram-16gb-disco-2tb-dvd-sin-so/>
- [75] PC Express Ltda. (2025). *Disco duro para servidor HP 4 TB SATA 7,2K LFF DS P/N 861683-B21* [Página de producto]. Recuperado de https://tienda.pc-express.cl/index.php?product_id=13016&route=product%2Fproduct

- [76] SP Digital. (s. f.). *Licencia Dell Windows Server 2022, Standard, ROK, 16 Core* [Página de producto]. Recuperado de <https://www.spdigital.cl/windows-server-2022standard-rok16-core-for-distributor-sale-only/>
- [77] GoDaddy. (s. f.). *Certificado SSL de validación de organización (OV)*. <https://www.godaddy.com/es/seguridad-web/certificado-ssl-ov>
- [78] cPanel. (s. f.). *Precios de cPanel*. <https://www.cpanel.net/pricing/>
- [79] Acronis. (s.f.). *Backup de Acronis: Protección de datos confiable*. https://www.acronis.com/es/promotion/backup/sem-split/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=MF-X-X-Cons-Americas-LATAM-ES-Ecom-ACPHsem-PMAX_MX-G-PS&utm_content=smart&gad_source=1&gad_campaignid=21016235661&gbraid=0AAAAAD7eew_r3l6XdUU4rE06dnu-UP9ns&gclid=CjwKCAjwi4PHBhA-EiwAnjTHuQP8lRav44hXK7doDKTLR68p-eBKfeHE8z2SWVYo_Y9xc38kyy-qgxoCswUQAvD_BwE
- [80] Apple Inc. (s. f.). *Apple Developer Program*. <https://developer.apple.com/programs/>
- [81] Google LLC. (s. f.). *Google Play Console: Publica y monetiza tus aplicaciones*. <https://play.google.com/console/about/>
- [82] MCI Electronics. (s.f.). *SIMCard Chip M2M 28903*. Recuperado el 5 de octubre de 2025, de <https://mcielectronics.cl/shop/product/simcard-chip-m2m-28903/>
- [83] Blue Express. (s. f.). *Haz envíos al mejor precio con Blue Express*. <https://www.blue.cl>
- [84] Wright, P. M., & McMahan, G. C. (1992). Theoretical perspectives for strategic human resource management. *Journal of Management*, 18(2), 295–320. <https://doi.org/10.1177/014920639201800205>
- [85] Ulrich, D. (1997). *Human resource champions: The next agenda for adding value and delivering results*. Harvard Business School Press.
- [86] Becker, B. E., Huselid, M. A., & Ulrich, D. (2001). *The HR scorecard: Linking people, strategy, and performance*. Harvard Business School Press.

- [87] Armstrong, M. (2020). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (15th ed.). Kogan Page.
- [88] Teleduc UC. (2025). *Técnicas de programación neurolingüística para la optimización de la gestión de ventas*. <https://programas.teleduc.cl/products/tecnicas-de-programacion-neurolinguistica-para-la-optimizacion-de-la-gestion-de-ventas>
- [89] Servicio Nacional de Capacitación y Empleo [SENCE]. (2019). *Guía de apoyo para solicitar curso de capacitación vía franquicia tributaria*. https://SENCE.gob.cl/sites/default/files/guia_de_apoyo_para_solicitar_curso_capacitacion_via_franquicia_tributaria.pdf
- [90] Hoyos Iruarrizaga, J. (2022). *Plan financiero para start-ups: Proceso y métricas en la práctica* (2.ª ed.). ESIC Editorial. <https://www.esic.edu/sites/default/files/2022-04/978-84-18944-57-4%20Plan%20financiero%20para%20start-ups.pdf>

ANEXO N°1 - Encuesta SAFE+

¡Hola! Somos Sandra, Gianfranco y Gladys, estudiantes del último año de Ingeniería Comercial. Te solicitamos tu ayuda para responder esta encuesta, es muy importante para nuestro proyecto de titulación.

Tu aporte es fundamental: cada respuesta nos ayuda a fortalecer nuestro trabajo académico y profesional, contribuyendo al desarrollo de quienes estamos finalizando nuestro proceso formativo. Todas las respuestas se leerán de manera acumulada y nunca identificaremos quien responde tal como exige la Ley.

Datos demográficos:

1. **¿Con qué género te identificas?**

- Femenino
- Masculino
- Otro
- Prefiero no contestar

2. **¿Cuál es tu edad?**

- 18 – 29 años
- 30 – 44 años
- 45 – 59 años
- 60 años o más

3. **¿Cuál es tu medio de transporte principal?**

- Automóvil
- Metro
- Bus
- Bicicleta
- Caminando
- Otro (especificar) _____

4. **En una escala del 1 al 7, ¿Qué tan seguro/a te sientes durante el trayecto hacia tu hogar, trabajo o lugar de estudio?**

- 1 = Para nada seguro
- 2 = Muy poco seguro
- 3 = Poco seguro
- 4 = Neutral / Ni seguro ni inseguro
- 5 = Algo seguro
- 6 = Seguro

- 7 = Extremadamente seguro

5. **En una escala del 1 al 7, ¿cuán seguro/a te sientes al realizar algún deporte o actividad al aire libre?**

- 1 = Para nada seguro
- 2 = Muy poco seguro
- 3 = Poco seguro
- 4 = Neutral / Ni seguro ni inseguro/ No Realizo
- 5 = Algo seguro
- 6 = Seguro
- 7 = Extremadamente seguro

6. **Si estuvieras frente a una emergencia, ¿a qué persona considerarías como tu primer contacto de emergencia?**

- Mamá
- Papá
- Hermano/ Hermana
- Compañera de trabajo
- Pareja/Esposo/Pololo
- Acumiga/Amigo
- Hija/Hijo
- Otro (especificar) _____

Presentación de SAFE+:

SAFE+ es un servicio de monitoreo de seguridad 24/7, conectado permanentemente a una central que puede derivar alertas a ALPHA III de Carabineros. Opera mediante un dispositivo *wearable* tipo prendedor/pin (accesorio discreto), que integra GPS, conectividad 4G, activación por voz e inteligencia artificial. Ante una emergencia, el sistema permite al usuario emitir alertas silenciosas en tiempo real sin necesidad de tocar el celular, incorporando la localización y el envío inmediato de la alerta a la Central 24/7. De manera automática, se activa la grabación de audio ambiental, la cual queda registrada como evidencia del incidente y sirve tanto para respaldar el proceso de derivación de la alerta como para la protección jurídica del usuario.

El servicio se ofrece mediante un contrato mensual, garantizando monitoreo constante y protección continua.

1. **En una escala del 1 al 7, donde 1 es “Nada atractivo” y 7 es “Muy atractivo”, ¿qué tan atractivo te parece SAFE+?**

- 1 = Nada atractivo
- 2 = Muy poco atractivo

- 3 = Poco atractivo
- 4 = Neutral / Ni atractivo ni poco atractivo
- 5 = Atractivo
- 6 = Muy Atractivo
- 7 = Extremadamente atractivo

2. **En una escala del 1 al 7, ¿qué tan probable es que consideres contratar SAFE+?**

- 1 = Nada probable
- 2 = Muy poco probable
- 3 = Poco probable
- 4 = Neutral / Ni probable ni improbable
- 5 = Algo probable
- 6 = Probable
- 7 = Muy probable

3. **En una escala del 1 al 7, ¿qué tan probable sería que contrates SAFE+ a un valor de 1,2 UF al mes?**

- 1 = Nada probable
- 2 = Muy poco probable
- 3 = Poco probable
- 4 = Neutral / Ni probable ni improbable
- 5 = Algo probable
- 6 = Probable
- 7 = Muy probable

4. **¿Qué característica de SAFE+ te llama más la atención?** (*Selecciona la que más te interese*)

- Monitoreo 24/7 con respuesta inmediata
- Monitoreo sin necesidad de tocar el celular, señal independiente.
- Derivación directa a ALPHA III de Carabineros
- Registro inmediato de audio ambiental por voz, como evidencia de lo que ocurre alrededor del usuario
- Otra (especificar): _____

5. **En una escala del 1 al 7 Si contaras con un dispositivo como SAFE+, ¿te sentirías más seguro/a durante tus traslados?**

- 1 = Para nada seguro
- 2 = Muy poco seguro
- 3 = Poco seguro
- 4 = Neutral / Ni seguro ni inseguro
- 5 = Algo seguro

- 6 = Seguro
 - 7 = Extremadamente seguro
6. **En tu opinión, ¿en qué situaciones SAFE+ sería más útil?** *(Puedes mencionar una o varias situaciones)*
- Respuesta abierta: _____
7. **En una escala del 1 al 7, ¿Cuán probable es que le cuentes a familiares o amigos preocupados por su seguridad sobre SAFE+?**
- 1 = Nada probable
 - 2 = Muy poco probable
 - 3 = Poco probable
 - 4 = Neutral / Ni probable ni improbable
 - 5 = Algo probable
 - 6 = Probable
 - 7 = Muy probable

Información adicional

8. **¿En qué comuna vives?**

- Cerrillos
- Cerro Navia
- Conchalí
- El Bosque
- Estación Central
- Huechuraba
- Independencia
- La Cisterna
- La Florida
- La Granja
- La Pintana
- La Reina
- Las Condes
- Lo Barnechea
- Lo Espejo
- Lo Prado
- Macul
- Maipú
- Ñuñoa
- Pedro Aguirre Cerda
- Peñalolén
- Providencia
- Pudahuel
- Quilicura
- Quinta Normal

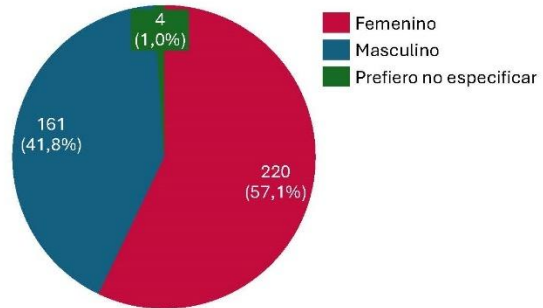
- Recoleta
- Renca
- San Joaquín
- San Miguel
- San Ramón
- Santiago
- Vitacura
- El Monte
- Isla de Maipo
- Padre Hurtado
- Peñaflor
- Talagante
- Otra

9. **¿Cuál es tu nivel educacional?**

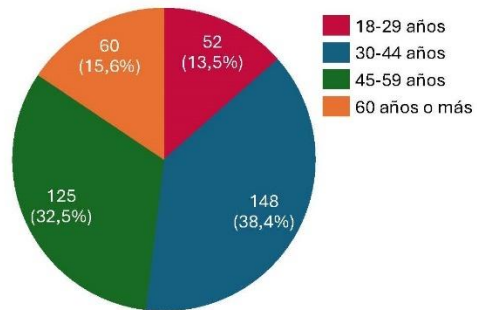
- Educación media completa
- Educación superior técnica o profesional incompleta
- Educación superior técnica o profesional completa
- Educación universitaria incompleta
- Educación universitaria completa
- Postgrado / Magíster / Doctorado
- Otro / Prefiero no responder

ANEXO N°2 – Resultados encuesta

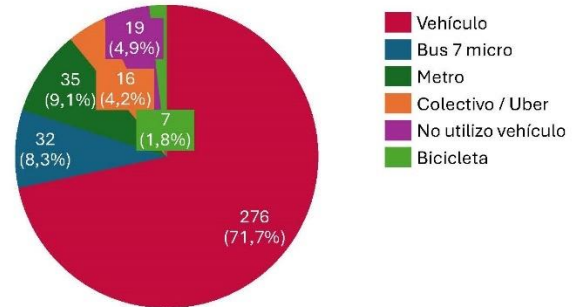
¿Con cuál género te identificas?
N= 385 personas



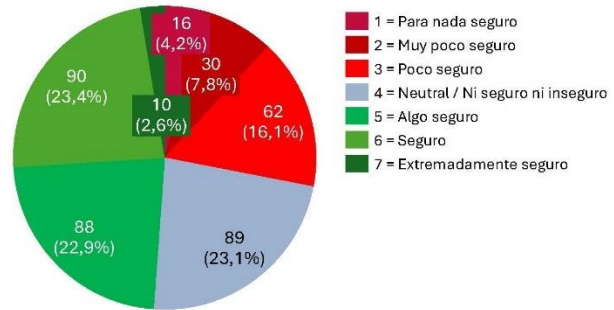
¿Cuál es tu rango de edad?
N= 385 personas



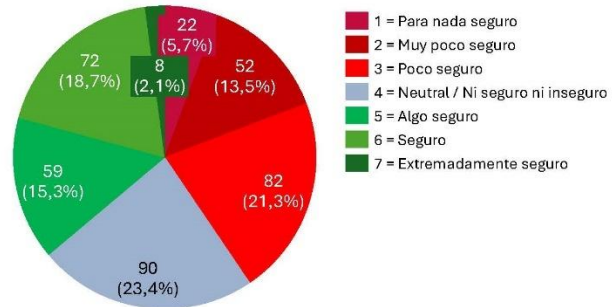
¿Cuál es tu medio de transporte principal?
N= 385 personas



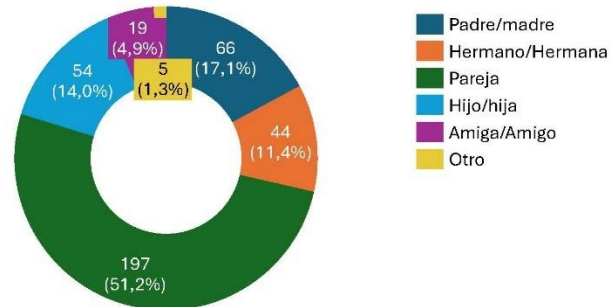
En una escala del 1 al 7, ¿Qué tan seguro/a te sientes durante el trayecto hacia tu hogar, trabajo o lugar de estudio?



En una escala del 1 al 7, ¿Cuán seguro/a te sientes al realizar algún deporte o actividad al aire libre?



Si estuvieras frente a una emergencia, ¿a qué persona considerarías como tu primer contacto de emergencia?



Parte 2

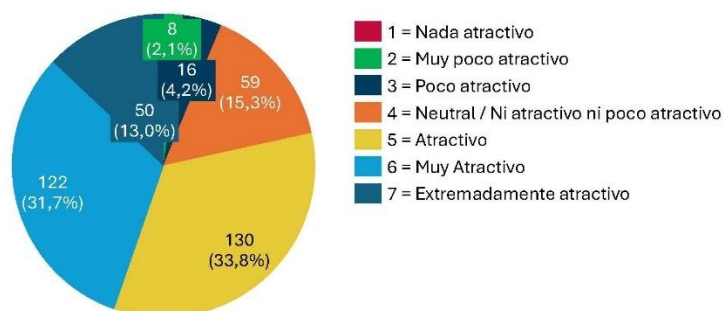
•**SAFE+** es un servicio de monitoreo de seguridad 24/7, conectado permanentemente a una central que puede derivar alertas a Alpha III de Carabineros. Opera mediante un dispositivo *wearable* tipo prendedor/pin (accesorio discreto), que integra GPS, conectividad 4G, activación por voz e inteligencia artificial.

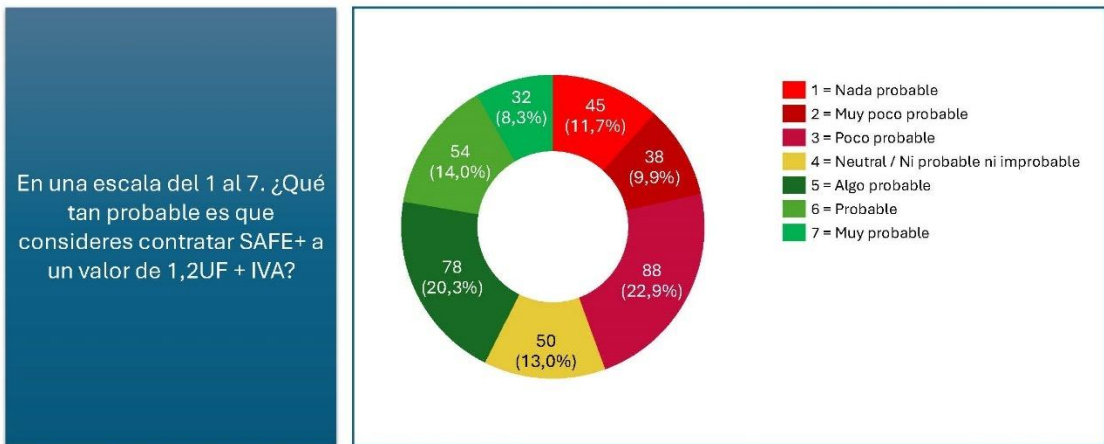
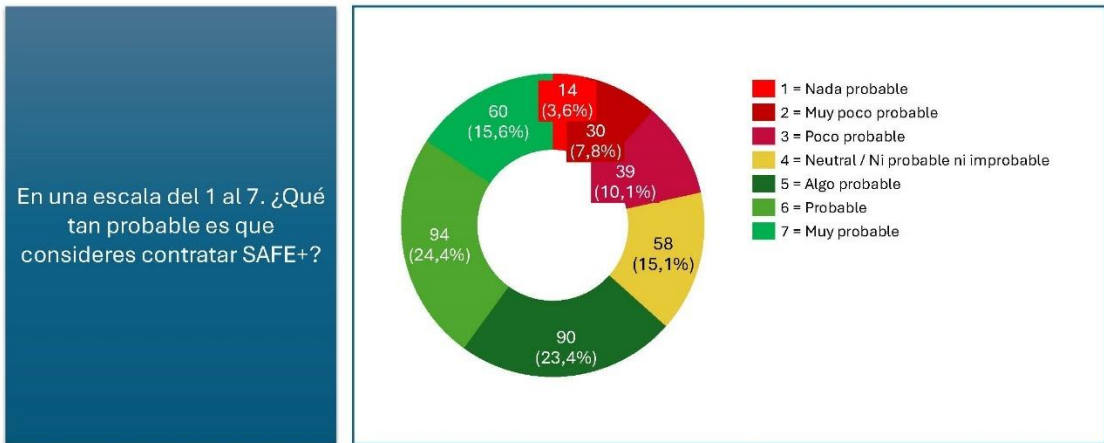
Ante una emergencia, el sistema permite al usuario emitir alertas silenciosas en tiempo real sin necesidad de tocar el celular, incorporando la localización y el envío inmediato de la alerta a la Central 24/7.

De manera automática, se activa la grabación de audio ambiental, la cual queda registrada como evidencia del incidente y sirve tanto para respaldar el proceso de derivación de la alerta como para la protección jurídica del usuario.

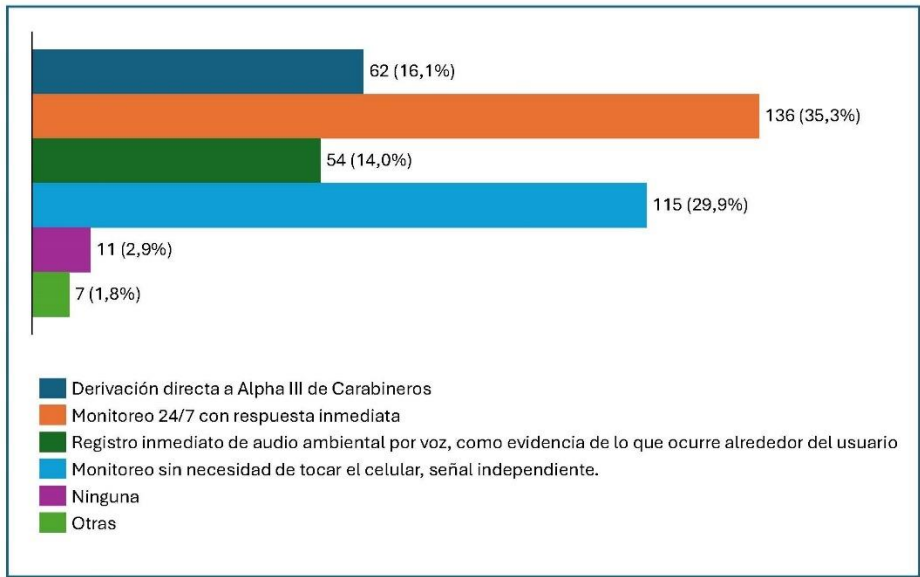
El servicio se ofrece mediante un contrato mensual, garantizando monitoreo constante y protección continua.

En base a la descripción de SAFE+ En una escala del 1 al 7, donde 1 es "Nada atractivo" y 7 es "Muy atractivo", ¿qué tan atractivo te parece SAFE+?

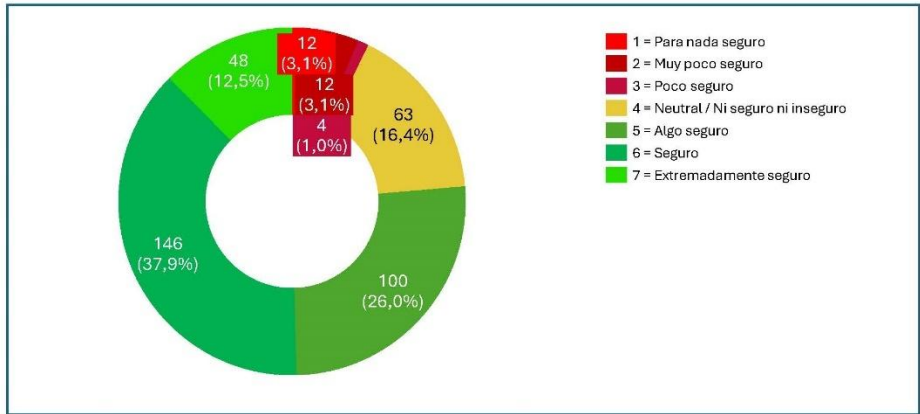


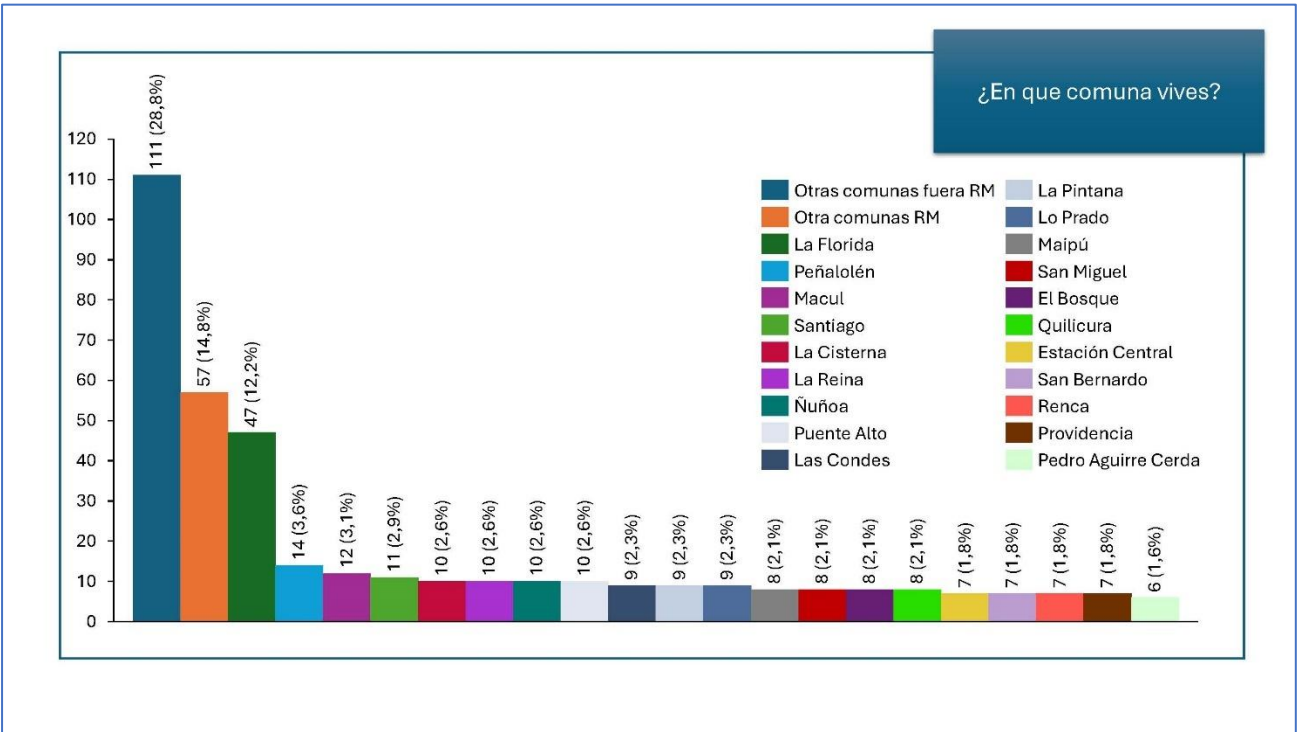
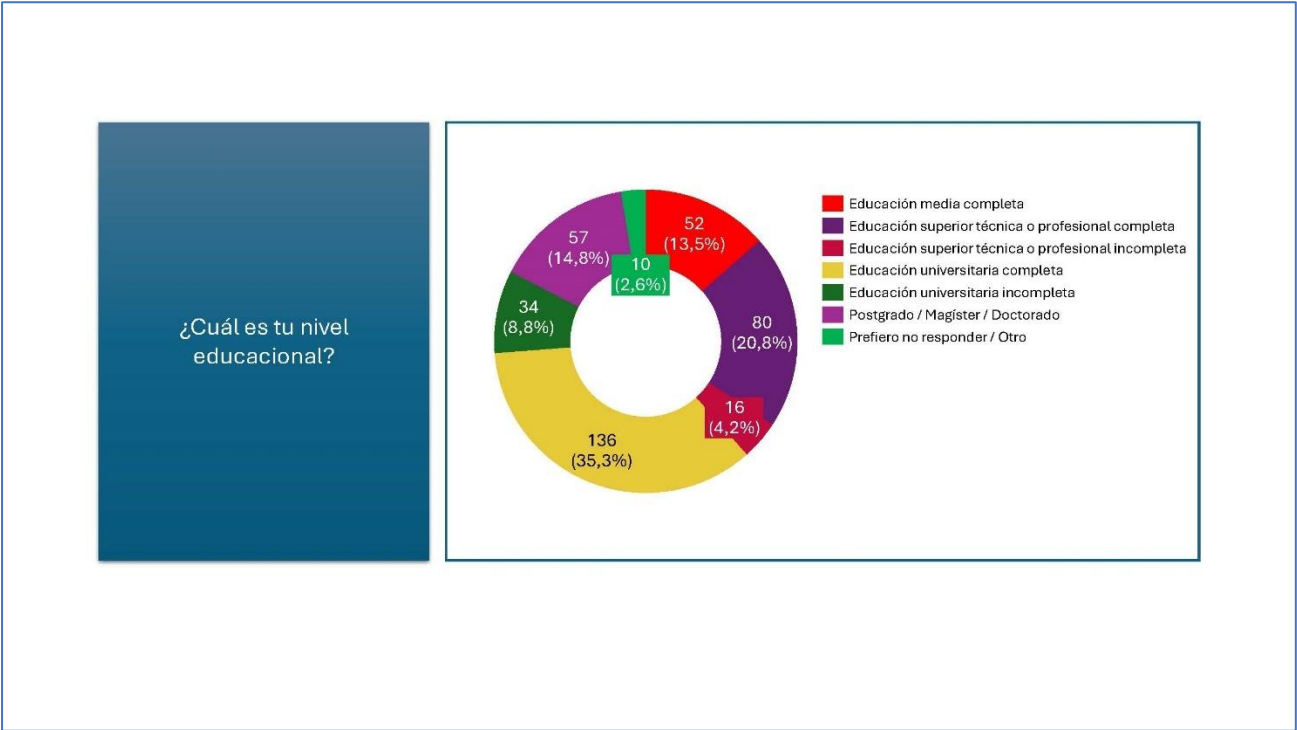


¿Qué característica de SAFE+ te llama más la atención?



Si contaras con un dispositivo como SAFE+, ¿te sentirías más seguro/a durante tus traslados?





ANEXO N°3 – Circular informativa monitoreo de alarmas a Centrales de Comunicaciones de Carabineros

CARABINEROS DE CHILE
SUBDIRECCIÓN GENERAL
DIR. NAC. DE ORDEN Y SEGURIDAD

CONEXIÓN EMPRESAS DE MONITOREO DE ALARMAS A CENTRALES DE COMUNICACIONES DE CARABINEROS:

Imparte instrucciones.

CIRCULAR N° 001768 /

I.- INTRODUCCIÓN:

29 JUL. 2014

1. De conformidad con lo establecido en la Ley N° 18.961, Orgánica Constitucional de Carabineros de Chile; Decreto Ley N° 3.607, de 1981; Decreto Supremo N° 93, de 1985, del Ministerio de Defensa Nacional; el Decreto Supremo N° 41, de 1996, del Ministerio del Interior, modificado por el Decreto Supremo N° 4.167, de 2013, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Carabineros de Chile tiene a su cargo el control y tuición del sistema de vigilancia privada, y en general, de todas las actividades inherentes a la seguridad privada, dentro de las cuales, se encuentran las desarrolladas por Empresas de Recursos Técnicos en materia de seguridad, específicamente aquellas que se dedican al monitoreo de alarmas.

2. En este contexto, el Decreto Supremo N° 41, de 1996, del Ministerio del Interior, modificado mediante el Decreto N° 4.167, de 2013, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, determinó que para el funcionamiento de las señaladas empresas, éstas deberán forzosamente conectar sus sistemas de alarmas directamente o por intermedio de centrales propias, a las Centrales de Comunicaciones de Reparticiones y Unidades de Carabineros, con el fin de entregar o recibir información útil para la toma de decisiones y para la adopción de acciones policiales relacionadas con la seguridad que proporcionan.

3. Por lo anterior, y con la finalidad de mejorar la calidad del servicio que prestan estas empresas para la protección de personas y bienes en general, como coadyuvantes de la seguridad pública, y al mismo tiempo lograr en este ámbito, un eficiente uso de los recursos policiales, es menester establecer los procedimientos administrativos y operativos para el funcionamiento del sistema de conexión de alarmas domiciliarias y comerciales, teniendo presente que de conformidad a lo dispuesto en el artículo segundo del señalado Decreto Supremo N° 41, la conexión de sistemas de alarmas en su diseño, características técnicas, explotación y desarrollo, obedecerá a la normativa técnica que establezca la Dirección General de Carabineros.

II.- ASPECTOS GENERALES

A continuación se enunciarán los siguientes conceptos básicos y de aplicación única y exclusiva para el contexto del Sistema Alpha III:

- a) **Sistema Alpha III.** Plataforma tecnológica desarrollada por Carabineros de Chile, por medio de la cual, las empresas y la Institución, se vinculan con la finalidad de que las primeras aporten información útil para la toma de decisiones policiales, con ocasión de la activación de alarmas que administren; o con la finalidad de dar aviso de la cancelación de una falsa alarma.

2

- b) **Empresa:** Persona natural o jurídica acreditada como Empresa de Recursos Técnicos en materia de Seguridad Privada, en la Prefectura de Carabineros correspondiente a su domicilio, y autorizada para prestar servicios de Monitoreo de Alarmas, por medio de resolución del Departamento de Seguridad Privada O.S.10.
- c) **Procedimiento policial:** Acción ejecutada por Carabineros de Chile, a raíz de un hecho informado por una empresa y que por su naturaleza justifica el desplazamiento y/o intervención de su personal, en el inmueble signado por la empresa.
- d) **Falsa alarma:** Todo aviso o requerimiento que hace o que formula una empresa a Carabineros de Chile, sin la debida verificación previa efectuada por medios tecnológicos. Esta verificación debe estar orientada a descartar errores en el funcionamiento del sistema de activación de la señal de alarma o que realizada dicha verificación, igualmente provocaron la intervención o concurrencia inoficiosa del personal de Carabineros.
- e) **Cancelación de Procedimiento:** Solicitud de la empresa, formulada con anterioridad al inicio de la intervención de Carabineros en terreno, destinada a dejar sin efecto un aviso o requerimiento.

III.- FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ALPHA III.

- a) **Departamento de Seguridad Privada O.S.10.:** El Departamento de Seguridad Privada O.S.10., llevará un registro de las empresas de servicios tecnológicos conectadas a la plataforma Alpha III. Esta Repartición especializada, administrará y gestionará esta herramienta en el ámbito propio de su función, destinada a la generación de estadísticas, monitoreo, auditorías financieras, reportes propios de su misión, etc. Este Departamento llevará a efecto el proceso de cobro de las tasas por concepto de las Falsas Alarmas que se encuentren obligados a pagar las entidades.

El citado Departamento será el responsable de la acreditación de las Empresas de Recursos Técnicos que soliciten realizar monitoreo de alarmas, de conformidad al artículo cuarto del Decreto Supremo N° 41, de 1996, para lo cual deberá dar cumplimiento a las exigencias del Artículo 5° bis, y 6° del Decreto Ley N° 3.607, de 1981, en concordancia con el D.S. N° 93, de 1985, y proceder a la aprobación de los Manuales o Protocolos que presenten tales empresas.

- b) **Central de Comunicaciones de Carabineros (CENCO):** En esta Repartición se encuentra instalada la plataforma informática Alpha III, único medio por el cual serán recibidas y registrados los avisos de Alarmas generados por las Empresas. La CENCO de la Zona Metropolitana, tendrá la responsabilidad de redestinar los procedimientos a las CENCO Provinciales, a través del Sistema CAD, pudiendo para ello utilizar Telefonía IP, como Sistema Auxiliar. La CENCO, al recepcionar la activación de una alarma, deberá ingresar dicho procedimiento al Sistema CAD, incorporando la siguiente información:

- Identificación del hecho.
- Ingreso y validación de dirección.
- Tipificación del procedimiento (el sistema computacional CAD, mantiene 103 tipos de procedimientos, que el operador podrá discriminar).

3

- Incorporación de notas complementarias.
- Identificación del denunciante.
- Ingreso del Número de activación (Numero de ID (procedimiento) del Sistema Alpha III).

Una vez ingresado el procedimiento en el Sistema CAD, el operador deberá registrar en la Plataforma Alpha III, el número de secuencia para esa respuesta, que los vincula y le permite hacer un seguimiento de resultado.

En la eventualidad que determinadas Empresas de Monitoreo comuniquen activaciones de alarmas a través del Nivel 133, el operador de la CENCO deberá registrar el teléfono y sin más trámite, corregir y orientarle, que dichos comunicados, deben realizarse exclusivamente por medio del Sistema Alpha III de Carabineros de Chile.

Asimismo, ante posibles fallas del Sistema Alpha III, las empresas de monitoreo de alarmas, deberán comunicar los procedimientos de alarmas, al número telefónico asignado, habilitado en forma exclusiva para tal efecto.

- c) **Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:** Corresponderá al Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la administración y mantención de la aplicación Alpha III, el cual debe mantenerlo operativo en forma permanente y continua, disponiendo las acciones e inversiones necesarias para aquello.

IV.- INSTRUCCIONES.

Consecuente con el objetivo del Sistema Alpha III, los Mandos de Reparticiones, Unidades y Destacamentos, deben impartir instrucciones y controlar, sobre los siguientes aspectos:

- Dar a conocer al personal que el Sistema Alpha III está orientado a regular exclusivamente la participación en materia de Seguridad Privada de empresas prestadoras de Servicios de Monitoreo de Alarmas y que su objetivo es intermediar entre un particular y Carabineros de Chile, para los efectos de facilitar una pronta respuesta ante un requerimiento efectivo provocado por emergencias de distinta naturaleza.
- El Personal de Servicio, Guardia y Población, en caso de recibir un comunicado por parte de Empresas de Monitoreo de Alarmas, deberá hacerle presente de inmediato, que dicha información debe ser canalizada por medio del Sistema Alpha III, y no a través del nivel 133, debiendo dejarse un registro del respectivo teléfono, a fin de contar con un resguardo ante eventuales reclamos o denuncias por parte de posibles afectados.

Lo anterior no aplica para aquellos casos en que personas debidamente identificadas den aviso respecto de un evento generado por activación de alarmas distintas a las monitoreadas por empresas, por ejemplo, guardias de seguridad, conserjes de edificios o condominios, vecinos, dueños de casa, alarmas comunitarias, etc.

4

- Todos los procedimientos comunicados por el sistema Alpha III, que resulten ser falsas alarmas, tienen asociado el cobro de una tasa 0,5 U.F. a las empresas de monitoreo de alarmas, por tanto, resulta relevante que el personal de servicio en la población, al momento de concurrir a un comunicado de alarma, verifique en forma profesional y por los medios más idóneos la naturaleza de la activación, entregando el cierre del procedimiento con información precisa y veraz.

Lo anterior, tiene por finalidad que ante la ocurrencia de un hecho consumado, frustrado o en grado de tentativa, se adopte el procedimiento policial que corresponda, dando las cuentas en forma oportuna a la CENCO, para de esta forma dejar expresa constancia de lo ocurrido.

- En la eventualidad que se determine por medios idóneos, la no existencia de un procedimiento policial, como activaciones por falla de sistema, error humano, intervención de animales, viento u otros de similares características, se debe dejar constancia del hecho, señalando testigos, si los hubiere, y todo antecedente que permita tener la convicción que se trató de una falsa alarma.

**CÚMPLASE Y COMÉNTASE EN REUNIÓN
DE JEFES DE REPARTICIONES, UNIDADES Y DESTACAMENTOS.**

PUBLÍQUESE EN EL BOLETÍN OFICIAL

Por Orden del General Director



ELIECER ALCIDES SOLAR ROJAS
General Inspector de Carabineros
DIRECTOR NAC. DE ORDEN Y SEGURIDAD

ANEXO N°4 – Solicitud requerimientos técnicos y operativos para establecer conexión con sistema ALPHA III

CARABINEROS DE CHILE
SUBCONTRALORÍA GENERAL
DEPTO. INF. PÚBLICA Y LOBBY

Santiago, 03 JUN 2025
RSIP N° 80591

Sra/ita.
SANDRA JERIA ROJAS
sandra.jeria@estudiante.ugm.cl
Presente

De mi consideración:

Por correo electrónico de fecha 07.05.2025, el cual fue ingresado con igual data al Portal de Información Pública de Carabineros de Chile, bajo el N° AD009W0080591, usted solicitó la siguiente información:

"JUNTO CON SALUDAR CORDIALMENTE, ME DIRIJO A USTEDES EN REPRESENTACIÓN DE UN GRUPO DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL QUE ACTUALMENTE ESTÁ DESARROLLANDO EL PROYECTO SEGURIDAD 360 EN EL MARCO DEL RAMO EVALUACIÓN DE PROYECTOS. EL PROPÓSITO DEL PROYECTO ES DISEÑAR UNA SOLUCIÓN INTEGRAL DE SEGURIDAD QUE CONTEMPLA LA INTEGRACIÓN DE DIVERSAS TECNOLOGÍAS PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN OPORTUNA DE EMERGENCIAS. EN ESTE CONTEXTO, ESTAMOS INTERESADOS EN CONOCER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA QUE UNA PLATAFORMA DE SEGURIDAD PUEDA OPERAR CON EL SISTEMA ALPHA III DE CARABINEROS DE CHILE. EN PARTICULAR, AGRADECERÍAMOS MUCHO SI PUDIERAN ORIENTARNOS RESPECTO A: 1. LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS PARA ESTABLECER LA CONEXIÓN CON ALPHA III. 2. LAS CONDICIONES LEGALES Y ADMINISTRATIVAS QUE DEBEN CUMPLIR LAS ORGANIZACIONES INTERESADAS. 3. EL PROCEDIMIENTO FORMAL PARA SOLICITAR LA INTEGRACIÓN O EVALUACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO. 4. COSTOS ASOCIADOS, SI LOS HUBIERA, POR CONEXIÓN O USO DEL SISTEMA. AGRADECEMOS DESDE YA SU ATENCIÓN Y QUEDAMOS ATENTOS A SU RESPUESTA, LA CUAL SERÁ DE GRAN UTILIDAD PARA EL DESARROLLO ACADÉMICO DE NUESTRO PROYECTO." (sic).

Sobre el particular, conforme a los principios de acceso a la información pública de los Órganos de la Administración del Estado, consagrados en el artículo 8° de la Constitución Política de la República y en la Ley N°20.285, se requirieron antecedentes a la "PREFECTURA SEGURIDAD PRIVADA" (O.S.10.), Repartición que entregó la siguiente respuesta, que aborda los requisitos en distintos ámbitos:

"1.- LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS PARA ESTABLECER LA CONEXIÓN CON EL SISTEMA ALPHA III:

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS: EL SISTEMA DE ALARMAS ALPHA III ES UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DESARROLLADA POR CARABINEROS DE CHILE, LAS EMPRESAS Y LA INSTITUCIÓN, SE VINCULAN CON EL FIN QUE LAS PRIMERAS APORTEN INFORMACIÓN ÚTIL PARA LA TOMA DE DECISIONES POLICIALES, CON OCASIÓN DE ACTIVACIONES DE ALARMAS QUE ADMINISTREN, SIENDO ACCESIBLE.

REQUERIMIENTOS OPERATIVOS: EN UN SITIO WEB QUE ES ACCESIBLE DESDE INTERNET A TRAVES DE UNA O MAS IP, LO CUAL PERMITE A LAS EMPRESAS DE SEGURIDAD PRIVADA, INFORMAR A CARABINEROS SU CONCURRENCIA ANTE LA ACTIVACION DE ALARMAS DOMICILIARIAS DE SUS ABONADOS.

2.- CONDICIONES LEGALES Y ADMINISTRATIVAS QUE DEBEN CUMPLIR LAS ORGANIZACIONES INTERESADAS:

CONDICIONES LEGALES:

LEY N° 18.961 ORGANICA CONSTITUCIONAL DE CARABINEROS DE CHILE.

DECRETO LEY N° 3.607 DE 1981.

DECRETO SUPREMO N° 93 DE 1985, MINISTERIO DEFENSA NACIONAL.

DECRETO LEY N° 41, DE 1996 DEL MINISTERIO DEL INTERIOR.

3.- PROCEDIMIENTO FORMAL PARA SOLICITAR LA INTEGRACION O EVALUACION DEL SISTEMA PROPUESTO:

3.1.- REMITIR CARTA O SOLICITUD, SEÑALANDO LA PETICIÓN DE INCORPORARSE AL SISTEMA DE ALARMAS ALPHA III, DEBIDAMENTE FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL, DIRECCIONADA A LA PREFECTURA DE SEGURIDAD PRIVADA (O.S.10), UBICADA EN CALLE LOS MILITARES N° 4221, COMUNA DE LAS CONDES, CON INDICACIÓN DE LOS SIGUIENTES DATOS DE LA EMPRESA:

- RUT,
- RAZÓN SOCIAL,
- NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL,
- RUT REPRESENTANTE LEGAL
- DIRECCIÓN COMERCIAL,
- TELÉFONOS FIJOS Y CELULARES REPRESENTANTE LEGAL,
- CORREO ELECTRÓNICO REPRESENTANTE LEGAL,

3.2.- SER UNA EMPRESA DE RECURSOS TÉCNICOS CON MONITOREO DE ALARMAS, CON ACREDITACION VIGENTE EN CARABINEROS DE CHILE.

3.3.- REMITIR A LA PREFECTURA DE SEGURIDAD PRIVADA O.S.10., EL MANUAL DE PROTOCOLO DE VERIFICACION DE LOS PROCEDIMIENTOS ADOPTADOS POR LA RESPECTIVA EMPRESA, FIRMADA POR EL RESPONSABLE, PARA VERIFICAR LAS ALERTAS DE ALARMAS, PREVIO COMUNICADO A CARABINEROS, CON LA FINALIDAD DE DISMINUIR LAS FALSAS ALARMAS Y EVITAR LA CONCURRENCIA INOFICIOSA DEL PERSONAL DE CARABINEROS DE CHILE.

3.4.- REMITIR MANUAL DE OPERACIONES, SEÑALANDO EL TIPO DE SERVICIO QUE ESA EMPRESA OFRECE A SUS CLIENTES, SEAN ESTOS CCTV, ALARMAS, MÓVIL DE VERIFICACIÓN, GG.SS U OTROS CON UNA BREVE RESEÑA DE SU FUNCIONAMIENTO.

3.5.- ADJUNTAR ULTIMA RESOLUCION DE ACREDITACION EN CARABINEROS DE CHILE.

3.6.- REMITIR UNA O MÁS DIRECCIONES IP PÚBLICA, PARA OTORGAR EL ACCESO RESTRINGIDO AL SISTEMA ALPHA III, A LA CITADA DIRECCIÓN. SE HACE PRESENTE QUE NO SE REQUIERE DE UN RANGO DE VELOCIDAD DETERMINADA.

3.7.- UNA VEZ ENTREGADA LA IP, SE LE INFORMARÁ UNA DIRECCIÓN PARA TENER ACCESO AL SISTEMA ALPHA III, ESA EMPRESA PODRÁ INGRESAR LOS ANTECEDENTES DE SUS CLIENTES A LA BASE DE DATOS, DEBIENDO TENER PRESENTE EL REGISTRO DE LA COMUNA, DEBIENDO ÉSTA LA

QUE CORRESPONDA Y CON ELLO EVITAR EL ENVÍO DE PERSONAL POLICIAL A DIRECCIONES QUE NO SE ENCUENTRAN.

4.- COSTOS ASOCIADOS, SI LOS HUBIERA, POR CONEXIÓN O USO DEL SISTEMA: EN LA ACTUALIDAD NO TIENE COSTOS ASOCIADOS POR CONEXION O USO DEL SISTEMA."

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



IVÁN C. BUSTAMANTE CERDA
Coronel de Carabineros
JEFE DEPTO. INF. PÚBLICA Y LOBBY¹

AVF
MAT: CRT

¹ Las atribuciones de quien suscribe para gestionar solicitudes de información ley N° 20.25, constan en Resolución Exenta N° 269, de 27.06.2019, de la Dirección General de Carabineros, publicada en el Diario Oficial N° 42.417, de 31.07.2019, que está permanentemente a disposición del público en http://www.carabineros.cl/transparencia/normativa_a7g.html#resolex, bajo el título "Resoluciones Exentas".

ANEXO N°5 – Cotización Shenzhen Yushengchang Technology CO., LTD

SHENZHEN YUSHENGCHANG TECHNOLOGY CO.,LTD

ADD: 6F, Jinhai Building, Songgang Town, Bao'an Zone, Shenzhen City, China 518105



Tel: 0755-29755516 Fax: 0755-29755866 E-mail: sales04@4p-touch.com License Tax ID:914403000649901975

PROFORMA INVOICE

Company SEFA + SpA		PI. NO.	YSC0801062025
Add. Hijuela Fontanes, 0776, Copiapó, Chile		REF. PO .NO.	
Attn: Sandra Jeria		Date	2025/8/1
Tel +56 9 7398 2016		Prepare by	Connie Yan
TAX.:#		Delivery Term	
		Delivery Date	

Item #	Description	Photo	QTY	Unit Price	Amount(USD)
1	a GPS device in the shape of a flower that can be easily attached to clothing, like a brooch- the ODM 4G mini GPS tracker project setup charge for the firmware team and the software team 4-6months or more				\$6,500.00
2	the plastic molding and tooling charge for samples and for bulk order (includes the ID design and MD constrction design , prototype samples unfunctional and 2-3pieces pre-production samples functional)				\$4,500.00
GRAND TOTAL IN USD					\$11,000.00
TOTAL SAY US DOLLAR ONE HUNDRED AND TEN THOUSANDS ONLY					

Payment term:Installment payment , 70% before project setup , the balance 30% after the pre-production samples approved

Bank Name: JPMorgan Chase Bank N.A., Hong Kong Branch

Bank Address: 18/F, 20/F, 22-29/F, CHATER HOUSE, 8 CONNAUGHT ROAD CENTRAL, HONG KONG

Account Number: 63007961196

SWIFT/BIC Code: CHASHKHH (CHASHKHHXXX * If 11 characters are required)

Bank Code: 007

Branch Code: 863 (* If paying from Hong Kong banks)

***Beneficiary Name:** SHENZHEN YUSHENGCHANG TECHNOLOGY CO.,LIMITED

***Beneficiary Address:** F602,Jinhai Dasha,Songgang Zhen, Bao'an Qu, Shenzhen Shi,China 518105

Remark:For the payment of goods, please make a SWIFT(T/T) or CHATS(HK Local) Payment

Payment Message:Please include the following memo/message to receiver when making a payment:[Buyer Name] [Invoice/Contract Number] [Product]



SHENZHEN YUSHENGCHANG TECHNOLOGY CO.,LTD

ANEXO N°6 – Ficha técnica dispositivo

Ficha Técnica: Rastreador GPS Pin/Prendedor Q20

El Q20 es un rastreador GPS portátil de última generación, diseñado para niños, ancianos, empleados, trabajadores solitarios, personas con demencia y el seguimiento de activos valiosos.

Mantiene un buen equilibrio entre tamaño y duración de la batería, con una autonomía de hasta 4 días con intervalos de seguimiento de 3 minutos. El Q20 cumple con la norma de impermeabilidad IP67, ideal para actividades al aire libre. Con micrófono y altavoz integrados, este dispositivo permite la comunicación bidireccional entre el usuario y el teléfono SOS preconfigurado. Gracias a su sensor de movimiento de 6 ejes y a su excelente algoritmo de firmware, el dispositivo detecta con precisión eventos de inclinación, caída y caída.

Característica:

- Excelente diseño para fácil transporte.
- Seguimiento de posición en tiempo real a través de 4G LTE y GPRS.
- Historial de ruta desde plataforma Web GPS o APP.
- Localización GPS+WIFI+LBS.
- Botón de llamada para llamada telefónica directa.
- Sensor de movimiento de 6 ejes y motor de vibración.
- 4 MB (Almacenamiento en búfer: GPRS 8000 PCS, SMS 400 PCS).
- SMS para la posición del enlace del mapa de Google.
- Varios modos de alarma y formas de llamada.
- Cadena de cabecera SMS de alarma e intervalo de latido GPRS.
- Alarma de geovalla/Alarma de batería baja.
- Alarma de encendido/apagado, Alarma de encendido/apagado de carga.
- Configuración flexible para botón de llamada y SOS/Impermeable IP67.
- Estación de carga de base.
- Batería recargable de 1000 mAh para un uso prolongado en modo de espera.
- Colores negro, azul, rosa, blanco y verde opcionales.

- **Ideal para usar como pin o prendedor.**

Especificaciones:

Dimensión: 65*46*17 mm

Peso: 40 gramos

Módulo GSM: Quectel EG915U, tipo Cat 1

Módulo GPS: ZKW AT6558R

Voltaje de carga: CC 5 V/1 A

Batería interna: Batería de iones de litio de 1000 mAh/3,7 V

Tiempo de carga completo: <2 horas 10 minutos.

Consumo de energía: Corriente de espera promedio de 2.4 mA

Horario de trabajo: intervalo de tiempo de 5 minutos 3 días 11 horas

Micrófono: Micrófono incorporado

Vocero: Altavoz incorporado

Temperatura de funcionamiento: -20~70

Humedad: 5%~95%

Impermeable: IP67 (Condición de prueba: sumergido en agua a 20 cm de profundidad durante 30 minutos)

Luz LED: 2 luces LED indican el estado del GPS/GSM/energía

Botón/Interruptor: 1 botón SOS, 1 botón de encendido, 1 botón de llamada

Memoria Flash: 4 MB (Almacenamiento en búfer: GPRS 8000 unidades, SMS 400 unidades)

Sensor de movimiento: sensor de movimiento de 6 ejes

Motor de vibración: Recordatorio de vibración incorporado al llamar o presionar un botón

Wi-Fi: 802.11n (2,4 GHz)

Banda de frecuencia (Versión LA): GSM 2G: 850/900/1800/1900 MHz

4G FDD-LTE: B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28/B66

Sensibilidad del GPS: -167 dBm

Velocidad de inicio del GPS: Arranque en frío 30s

Precisión de la posición: 2,5 metros

Puerto de carga: 1 puerto de conexión magnética de carga/configuración

ANEXO N°7 – Propuesta Comercial Call Center

Modelo
Organizacional



Coordinador:

signación: Cada coordinador tendrá asignado hasta 6 supervisores. **A**

unciones: Atender requerimientos estratégicos por parte del cliente, análisis de información, planes de acción y seguimiento **F**

odalidad: Presencial **M**

Supervisor:

signación: Cada supervisor tendrá asignado hasta 8 agentes. **A**



unciones: Atender requerimientos operativos por parte del cliente, análisis de métricas, mallas de turno, control de adherencia, escucha y calibración **A**



Asesores:

edicados: No se comparten con otras campañas, contratación directa con todas las prestaciones de ley **D**

odalidad: Teletrabajo 30 días **N**



Tecnología:

voz: ACD, Marcador (manual, progresivo, PDS y predictivo), IVR, Dashboard tiempo real, Clic to call, grabación total de interacciones.



mail: Distribución automática de correos de entrada a los agentes, envíos transaccionales.

hat: Multiagente, chatbot con integración a bases de datos, preguntas frecuentes.

atacenter: Google Cloud Platform, seguridad de la información enfocada en ISO 27001

Canales de atención:

Voz facebook
 Email messenger
 Chatweb ebform
 SMS
 hatsapp

Instalaciones:

Calle 163a # 19a 95 piso 4 (4 cuadras de estación TM Toberín). Como llegar: 25 puestos de trabajo, respaldo de energía con UPS, internet redundante, cafetería, sala de reuniones.

Propuesta económica:

Equipo de agentes dedicados, disponibilidad 7x24

PAGO MENSUAL					
CUENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIDAD ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
CCC-50124	Servicio agente de call center 7X24X365 Horario de trabajo 24 horas: Dedicación exclusiva, agente disponible 7 días de la semana, 24 horas del día. Cada agente conectado en realidad estará compuesto por un equipo de 4.2 personas que estarán en modalidad teletrabajo con una carga de 8 horas diarias de trabajo cada uno, de domingo a domingo, los 365 días del año.	1	\$ 6.623	\$ 6.623	\$ 6.623
CCC-50111	Servicio de supervisión, monitoreo y calidad supervisores en turnos de 8 horas. El supervisor se encargará de mantener el control de la campaña, adherencia, cifras en tiempo real, generar reportes, calidad entrenamiento, monitoreo y escucha de llamadas en el horario de los agentes.	1	\$ 865	\$ 865	\$ 865
CCC-50092	Alquiler computador: Se ofrece un computador todo en uno, procesador Celeron, 8 GB en RAM y 120 GB SSD suficiente para el uso de la plataforma CLOUD. No incluye Microsoft Office. La diadema ofrecida puede ser Logitech HMS70 o Plantronics 3210. NO INCLUYE MS OFFICE	4	\$ 44	\$ 176	\$ 176
Total propuesta antes de IVA				\$ 7.664	\$ 7.664
Descuento				\$ -	\$ -
Valor total de la propuesta				\$ 7.664	\$ 7.664

Alcance:

El servicio de outsourcing incluirá los siguientes puntos clave:

- **Atención de Alertas 24/7:** Asignaremos un equipo de agentes exclusivos que se encargarán de la gestión y atención de alertas de usuarios las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- **Gestión de Requerimientos y Validación de Emergencias:** Los agentes recibirán las alertas, atenderán los requerimientos de los usuarios y validarán la autenticidad de la emergencia.
- **Coordinación con Autoridades:** Una vez confirmada la emergencia, el agente se comunicará con las autoridades pertinentes a través de la **Red Alpha III** para coordinar la respuesta necesaria.
- **Equipo de Agentes Exclusivos:** El personal será exclusivo para su empresa y estará distribuido en turnos de 8 horas para asegurar una cobertura ininterrumpida. Contarán con experiencia en atención al cliente y recibirán una capacitación completa sobre sus protocolos y procedimientos específicos.
- **Supervisión y Reportes:** Incluimos un supervisor dedicado que se encargará de monitorear el cumplimiento de las actividades y de la entrega de reportes detallados. Estos informes incluirán los resultados y la efectividad de la gestión de las alertas, brindándole total transparencia sobre el servicio.
- **Integración con su Plataforma:** Trabajaremos bajo las plataformas de gestión de **Seguridad 360**. Esto garantiza una integración fluida y sin interrupciones con su infraestructura tecnológica existente.

Con este servicio, **Seguridad 360** podrá garantizar una atención de emergencias eficiente y continua, mejorando la seguridad de sus usuarios y optimizando sus operaciones con el respaldo de un equipo dedicado y experto.

Condiciones

Comerciales

Forma de pago:

La facturación se realizará mes anticipado. Se debe pagar el primer mes por anticipado y el resto tendrán un plazo de pago de 15 días calendario o en casos especiales previamente acordados podría ser hasta 45 días calendario de acuerdo con la ley 2024 de 2.020 "Ley de plazos justos"

Aceptación de la propuesta:

Como aceptación de la propuesta el cliente debe enviar los siguientes documentos:

- RUT
- Cámara de comercio vigente no mayor a 30 días
- Dirección de correo electrónico habilitada ante la DIAN para recepción de facturación electrónica.
- Fotocopia del representante legal.
- Propuesta comercial con objeto y alcances detallados firmada en calidad de aceptación o en su defecto orden de compra. En caso de requerir contrato se adjuntó a esta propuesta el documento proforma.
- Al momento de aceptar esta propuesta se generará una factura proforma cuyo valor debe ser cancelado de acuerdo con la negociación y el soporte de pago debe ser enviado al asesor comercial como parte final de la aceptación de la propuesta. Terminada esta etapa se da inicio a la ejecución del proyecto.

Ejecución del proyecto:

Para la ejecución del proyecto se dispone de las siguientes etapas.

- Elaboración de alcances del servicio o manual de campaña.
- Entrega de prerrequisitos por parte del cliente.
- Montaje del proyecto.
- Selección de personal del proyecto
- Capacitación en el negocio del cliente.
- Capacitación en herramientas de trabajo

- Revisión interna.
- Pruebas de entrega y ajustes.
- Autorización de salida al aire.
- Puesta en producción.

Servicio al cliente:

- El canal de comunicación oficial será el correo electrónico al supervisor encargado con copia al coordinador de la operación.
- Se prestará el servicio con el personal calificado, para efectuará una selección técnica del personal, de acuerdo con las características que se convengan en cada caso y por el tiempo que sea necesario para ejecutar el objeto del presente contrato
- Mantener permanente contacto con el cliente para evaluar la calidad del servicio a través de grupos de whatsapp directivos con el supervisor y coordinador y grupos operativos donde se incluirán los agentes.
- Las partes definirán los reportes y periodicidad de entrega.
- La prestación de los servicios se realizará bajo los parámetros acordados con el cliente en el manual de campaña.
- Realizar capacitaciones permanentes al personal con el fin de garantizar un excelente servicio

Las grabaciones serán almacenadas por 3 meses. Si se requiere por más tiempo se debe pagar un cargo extra.

Incrementos de precios:

Los incrementos a los precios se realizarán todos los 1 de enero de cada año de la siguiente manera:

- Servicios que implican mano de obra, agentes, supervisión, horas y planes de soporte se realizará el mismo aumento del salario mínimo.
- Equipos y suministros se aumentará el equivalente al IPC.
- Para servicios con componentes en dólares se hará ajuste en cada factura

mensual con la tasa de cambio del día de facturación.



DYALOGO S.A.S.
NIT 830.089.890-2
Calle 163ª No 19ª 95 Piso 4
Bogotá, Colombia
Tel/Whatsapp: 57 3187342046



ANEXO N°8 - Protocolo de Activación ante una Emergencia



01. Incidente Detectado 	Robo, asalto, acoso u otro riesgo
02. Activación SAFE+ 	Se activa mediante clave o doble clic de dispositivo
03. Registro Automático 	Localización y envío de alerta a la Central 24/7, iniciando grabación de audio ambiental de forma inmediata y sin necesidad de interacción verbal.
04. Recepción y validación por equipo experto 	Responsables de clasificar evento por tipo y nivel de riesgo
05. Contacto con usuaria 	Establecer contacto (activación micrófono /llamada) en un tiempo menor a 60 seg
06. Coordinación Carabineros vía Alpha III 	<ul style="list-style-type: none"> • Opción A: Carabineros responde, realiza seguimiento activo de proceso • Opción B: Carabineros No responde, se activa Protocolo Alternativo (con seguridad municipal, contactos de confianza, empresa privada) y se realiza seguimiento activo • En ambos caso se realiza a posterioridad Cierre del caso y registro final
07. Mejora Continua 	Evaluación y retroalimentación (informe interno, mejora continua)

Protocolo de Activación ante una Emergencia

Respuesta inmediata ante situaciones de riesgo para usuarias .



Autorización de publicación


Documentos digitalizados en Repositorio Académico UGM

Autorizo a la Universidad Gabriela Mistral para incluir esta memoria en el repositorio digital de la universidad, con el fin de diseminar, almacenar y preservar, quedando disponible en texto completo y de libre acceso.

A considerar para la autorización de publicación de memorias en el repositorio digital

- **Si usted como autor o autores deciden autorizar.** El documento estará disponible en texto completo.
- **Si usted como autor o autores deciden usar embargo.** Consiste en establecer una cantidad de tiempo en que la publicación no estará en libre acceso; es una alternativa a la publicación inmediata. El tiempo de embargo consiste en 6 meses, 1 año o 2 años.
- **Si usted como autor o autores deciden no autorizar.** Se creará un documento con datos básicos **portada, tabla de contenido y resumen** (metadatos) y colocará esa información en el sitio web, tal como si fuese una referencia bibliográfica. Se indicará en el registro que el autor decidió no autorizar el acceso al documento en texto completo.

Firma de cada uno de los integrantes según opción

		
Autorización total	Uso de embargo (x) Indique período de tiempo de embargo 6 meses ___ 1 año ___ 2 años ___	No autorizo

Título	SAFE +
Nombres del o los integrantes	Gladys Rojas Gamboa- Sandra Jeria Rojas- Gianfranco Capelli Gauthier
Carrera o programa	Ingeniería Comercial- Advance
Profesor guía	CLAUDIA SCHERMAN BADÍA