



SIMER app

Johana Andrea Sánchez Rodríguez

Genith Inés Tuiran Ardila

Universidad EAN

Facultad de Administración Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Administración de Empresas

Bogotá, Colombia

2024

SIMER app

Johana Andrea Sánchez Rodríguez

Genith Inés Tuiran Ardila

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Administración de Empresas

Director (a):

León Darío Parra Bernal

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Administración Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Administración de Empresas

Bogotá, Colombia

2024

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. Día - mes – año

A Dios todopoderoso

A las familias maravillosas que nos regalo

Agradecimientos

El presente trabajo ha recibido mucho apoyo en su preparación. En la Universidad EAN encontramos el ambiente más propicio para llevar a cabo un trabajo de grado con características de emprendimiento; el director de trabajo de grado León Darío Parra Bernal no solo brindó todo el apoyo de la institución a través de un alto desempeño de su rol, sino nos alentó en cada parte del proceso.

El aporte incondicional de Alejandro López, coordinador departamental de gestión de riesgo de Risaralda; Elizabeth Ayala, especialista en seguridad y salud en el trabajo del Instituto Roosevelt; Henry Ladino, gerente general en Medical Talento Humano; Enrique Ardila, director de tecnología en Fiducoldex; Andrea Barrera, gerente general en Eficiencia Ambiental; Jarvey Barrantes, gerente general en dsm firmenich Colombia; Yenny López, gerente QHSE en dsm firmenich Colombia; Madga González, responsable del sistema de gestión ambiental en el Ministerio de medio ambiente; Manuel Coronell, gerente regional de Sura seguros; y Gimena González, directora Adiv en Correcol; permitieron estructurar el modelo de negocio sostenible.

La participación voluntaria de 62 encuestados, permitieron identificar nuevas oportunidades desde la perspectiva del consumidor final.

A todos extendemos nuestros más sinceros agradecimientos.

Resumen

Colombia por sus características geográficas y demográficas es vulnerable a la materialización de las amenazas, y en consecuencia experimenta frecuentemente el impacto de las emergencias y desastres.

La falta de recursos efectivos, entre los que se encuentran las personas, aumenta el riesgo de pérdidas humanas y materiales, dificulta la recuperación, el retorno a la normalidad y el desarrollo sostenible.

El objetivo del presente trabajo es analizar la viabilidad de mercado, técnica, administrativa, legal, y financiera de un plan de negocio para la creación de una empresa dedicada al desarrollo de aplicaciones simuladoras de amenazas, acorde a procedimientos operativos normalizados de las organizaciones, que facilite la implementación de sus sistemas de gestión, así como la creación de una cultura para la atención eficiente de emergencias.

Para lograrlo se realizó un análisis del entorno y del sector; un análisis de mercado con validaciones por expertos y sondeo por el consumidor final; un análisis técnico del producto, el proceso y la cadena de valor; un análisis administrativo de la plataforma estratégica; un análisis legal para la puesta en marcha y un análisis financiero proyectado a cinco años.

A la luz de un modelo de negocio sostenible, la propuesta de valor es viable comercial, técnica, administrativa, legal y financieramente.

Palabras clave: Emergencias, desastres, amenazas, vulnerabilidad, riesgo, cambio climático, sostenibilidad.

Abstract

Due to its geographical and demographic characteristics, Colombia is vulnerable to the materialization of threats and, consequently, frequently experiences the impact of emergencies and disasters. The lack of effective resources, including human resources, increases the risk of human and material losses, complicates recovery, the return to normalcy, and sustainable development.

The objective of this work is to analyze the market, technical, administrative, legal, and financial feasibility of a business plan for the creation of a company dedicated to developing threat simulation applications, in accordance with standardized operational procedures of organizations, which facilitate the implementation of their management systems, as well as the creation of a culture for efficient emergency response.

To achieve this, an analysis of the environment and the sector was conducted; a market analysis with validations by experts and surveys of the final consumer; a technical analysis of the product, the process, and the value chain; an administrative analysis of the strategic platform; a legal analysis for the implementation, and a financial analysis projected over five years.

In light of a sustainable business model, the value proposition is commercially, technically, administratively, legally, and financially viable.

Keywords: Emergencies, disasters, threats, vulnerability, risk, climate change, sustainability

Tabla de contenido.

1. Introducción.....	12
2. Naturaleza del Proyecto	13
2.1. Origen de la idea de negocio.	13
2.2. Descripción del modelo de negocio.....	14
2.3. Descripción del servicio.....	15
2.4. Razón social, ubicación de la empresa y tamaño.	15
2.5. Objetivos empresariales.	16
2.6. Potencial de mercado.	16
2.7. Ventajas competitivas del producto.....	17
2.8. Inversiones requeridas.....	17
2.9. Proyecciones de ventas y rentabilidad	17
2.10. Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad.	18
2.11. Equipo de trabajo.	18
3. Análisis del sector y del entorno.....	18
3.1. Análisis del sector.....	19
3.2. Análisis del entorno	22
3.2.1. Análisis del macro entorno: PESTEL.....	22
3.2.2. Análisis del microentorno: Análisis de la industria según Porter.	31
3.3. Estrategia del océano azul.....	39
4. Estudio piloto de mercado.....	40

4.1. Análisis y estudio del mercado.....	40
4.1.1. Mega tendencias.....	40
4.1.2. Segmentación del mercado.....	42
4.1.3. Descripción de los consumidores.....	50
4.2. Análisis de la competencia.....	71
4.3. Estrategia y plan de introducción al mercado.....	74
5. Aspectos técnicos.....	79
6. Aspectos organizacionales y legales.....	87
6.1. Aspectos organizacionales.....	87
6.1.1. Enfoque estratégico.....	88
6.1.2. Enfoque en el usuario.....	90
6.1.3. Enfoque táctico.....	91
6.1.4. Enfoque operativo.....	92
6.2. Aspectos legales del plan de negocio.....	94
7. Aspectos financieros.....	97
8. Enfoque hacia la sostenibilidad.....	101
9. Conclusiones.....	105
10. Referencias.....	108
Anexos.....	118

Lista de figuras

Gráfico 1. Análisis del micro entorno.	38
Gráfico 2. Perfil de persona hipotético.....	44
Gráfico 3. Árbol de problemas hipotético.	47
Gráfico 4. Propuesta de valor hipotética.	48
Gráfico 5. Mapa hipotético del sistema.....	51
Gráfico 6. Modelo negocio sostenible.....	59
Gráfico 7. Rol del encuestado en la respuesta a emergencias.	63
Gráfico 8. Porcentaje de participación en capacitaciones vs simulaciones/simulacros.	64
Gráfico 9. Aspectos considerados a mejorar por el proveedor actual de capacitaciones.....	66
Gráfico 10. Aspectos considerados en el plan de capacitación ideal de los encuestados.	67
Gráfico 11. Cadena de valor Simuladores de emergencia Colombia.	82
Gráfico 12. Mapa de proceso Simuladores de emergencias Colombia.....	84
Gráfico 13. PES estratégico.....	87

Lista de tablas.

Tabla 1. Matriz de prioridad del entorno político / legal.	24
Tabla 2. Matriz de prioridad del entorno económico.....	26
Tabla 3. Matriz de prioridad del entorno social.....	28
Tabla 4. Matriz de prioridad del entorno tecnológico.....	30
Tabla 5. Matriz de prioridad del entorno ambiental.....	31
Tabla 6. Mapa de empatía.	43
Tabla 7. Relación de validadores del modelo hipotético de negocio.....	58
Tabla 8. Ficha técnica de la encuesta.	62
Tabla 9. Caracterización de departamentos con mayor número de emergencias 2022.	68
Tabla 10. Relación de competidores.	72
Tabla 11. Relación de actividades de promoción.	76
Tabla 12. Relación de actividades de comunicación.	77
Tabla 13. Ficha técnica del producto.	81
Tabla 14. Nomina Simuladores de emergencia Colombia.	85
Tabla 15. Recursos tecnológicos Simuladores de emergencia Colombia.	86
Tabla 16. Escalabilidad de la plataforma.	86
Tabla 17. Gastos de puesta en marcha Simuladores de emergencia Colombia.....	87
Tabla 18. Márgenes de rentabilidad.....	98
Tabla 19. Indicadores de endeudamiento.	99

1. Introducción

Colombia por su localización geográfica cuenta con características particulares, entre las que se destacan: tres ramas de la cordillera de los Andes, que proporcionan una topografía montañosa accidentada; llanuras y valles, entre las cordilleras andinas; selvas tropicales extensas y biodiversas; llanuras costeras de dos océanos; y complejos sistemas fluviales.

En consecuencia, la población colombiana se localiza en zonas de amenaza sísmica, en zonas de riesgo potencial de inundación, en zonas con amenaza de deslizamiento, en zonas susceptibles a tsunamis y en zonas de influencia volcánica (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2014)

Colombia como muchos países, ha experimentado el impacto de desastres naturales, así como de desastres provocados por el hombre, a lo largo de su historia. En el periodo comprendido entre 1970 y 2019 Colombia registra 135 desastres, 6487 víctimas y pérdidas económicas entre 2 – 5,1 millones USD, según informe de la Organización Meteorológica Mundial publicado en el 2021 (Organización Meteorológica Mundial , 2021)

Este informe señala que, si bien el número de desastres ha aumentado quintuplicándose con el paso del tiempo, el número de pérdidas humanas ha disminuido en los países desarrollados, debido a los avances tecnológicos en Sistemas de Alerta Temprana (SAT) (Organización Meteorológica Mundial , 2021)

Los SAT tienen como objetivo proporcionar una advertencia anticipada sobre la probabilidad de una emergencia. Sin embargo, en nuestra nación como en la mayoría de las naciones, estos mecanismos son escasos tanto en cantidad como en nivel de desarrollo, lo que conlleva a menudo a la ocurrencia de emergencias sin alerta previa.

La Unidad Nacional para Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), publica anualmente el consolidado de emergencias; para el año 2022, se atendieron 4553 emergencias a nivel nacional, cuyo costo total fue de \$ 83.335.425.547 COP. El 80% de los eventos se limitan a 10 departamentos: Cundinamarca (690), Antioquía (521), Cuaca (392), Huila (281), Norte de Santander (273), Meta (265), Nariño (241), Santander (204), Tolima (203) y Casanare (200) (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2023)

Por lo anterior, resulta imperativo facultar a las personas para gestionar las emergencias cuando y donde surjan, lo cual es fundamental no solo para afrontar los desafíos emergentes en un mundo más complejo y cambiante con el paso del tiempo, sino para aumentar la resiliencia y acelerar los procesos de recuperación.

Los simuladores son cada vez más utilizados como recurso digital para este propósito. Desarrollar un plan de negocio para la creación de una empresa dedicada al desarrollo de aplicaciones simuladoras de amenazas, acorde a procedimientos operativos normalizados de las organizaciones, que facilite la implementación de sus sistemas de gestión, así como la creación de una cultura para la atención eficiente de emergencias, es el objetivo del trabajo presentado a continuación.

Para lograrlo, se realizó un análisis que contempla la viabilidad del mercado, la viabilidad técnica, la viabilidad administrativa y legal, la viabilidad financiera, así como el aporte al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible del plan de negocio.

2. Naturaleza del Proyecto

2.1. Origen de la idea de negocio.

La idea de negocio encuentra sus orígenes en la necesidad de facultar a las personas

para la gestión de emergencias, en un contexto donde estos eventos, independientemente de su origen, son más frecuentes, ocurren sin previo aviso y los recursos para su gestión resultan inexistentes, insuficientes e/o inoportunos (Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

2.2. Descripción del modelo de negocio.

Sobre esta necesidad se desarrolló un modelo de negocio sostenible cuyo segmento de mercado involucra las entidades públicas, privadas y comunitarias, interesadas en que el consumidor final mejore sus competencias en la gestión de emergencias y desastres.

La propuesta de valor que será llevada a ellos se delimita a la construcción de experiencias de aprendizajes de procedimientos para la gestión del riesgo de emergencias y desastres customizados al contexto interno y externo en el que opere la entidad.

Este aprendizaje se gestionará mediante una herramienta digital que incluirá actividades de simulación de amenazas, enlaces para actividades de capacitación, enlaces para evaluación de competencias y quick cards para facilitar la gestión de una emergencia real.

La herramienta será accesible a través de diferentes plataformas (web y aplicaciones app) y será objeto de mercado a través de redes sociales y participación en eventos.

El relacionamiento con las entidades no se limita al diseño del producto, la transacción comercial y el soporte técnico, sino que se enriquece con el desarrollo de una comunidad con opciones de ranking, reconocimiento en redes y recomendaciones de experiencias de aprendizaje.

Los beneficios generados por su implementación están asociados al triple impacto:

el progreso social, la conservación ambiental, la continuidad de los negocios, el control de gastos y la generación de valor para los inversionistas por licenciamiento.

Las actividades clave para el logro de estos beneficios están consideradas en el proceso de desarrollo tecnológico y en el proceso comercial; los cuales serán apoyados por un proceso de soporte técnico y direccionados por un proceso administrativo.

Los recursos asociados al cumplimiento de estas actividades incluyen recursos humanos, técnicos, tecnológicos y financieros; así como alianzas estratégicas que contemplan, pero no se limitan, a proveedores de infraestructura en nube y desarrolladores de software.

Los costos del modelo de negocio propuesto se encuentran asociados a la obtención de beneficios económicos, e incluyen pago a proveedores, salarios, marketing y arrendamientos.

2.3. Descripción del servicio.

Bajo este modelo de negocio, el servicio de aprendizaje puede: ser accesible desde cualquier plataforma digital; estar disponible las 24 horas del día, los siete días de la semana; estar al alcance de la población en general o ser segmentado a una población diana; estar customizado al contexto interno y externo de las organizaciones; abordar diversidad de temas; retroalimentar en tiempo real; interactuar con el usuario; y gestionar reconocimientos instantáneamente.

2.4. Razón social, ubicación de la empresa y tamaño.

Simuladores de emergencias Colombia, será la razón social detrás del modelo de negocio propuesto; estará ubicada en la ciudad de Bogotá, gestionando operaciones a nivel

nacional.

En consideración a los ingresos proyectados en el análisis financiero, esta organización será estimada como una mediana empresa, acorde a lo establecido en el decreto 957 del 2019.

2.5. Objetivos empresariales.

Dado que el modelo propuesto se encuentra en etapa de formulación, se plantea a corto plazo el desarrollo y prueba de un producto mínimo viable que permita evaluar la demanda del producto.

Una vez establecido el interés del mercado, se avanzará con la constitución legal de la empresa y las inversiones necesarias para aterrizar la solución tecnológica a las necesidades y expectativas de este.

A mediano plazo, se plantea fortalecer la información desarrollada con los líderes internos, al definir los objetivos e indicadores de sus procesos y la contribución de estos al cumplimiento de la plataforma estratégica definida.

A largo plazo, se plantea consolidar una estructura organizacional orientada hacia el cliente, orientada hacia la toma de decisiones basadas en datos y orientada hacia los resultados (ventas y rentabilidad); consolidar una cultura organizacional comprometida con el desarrollo de mercados geográficos y estratégicos a una tasa del 12.5% anual; y consolidar una cultura organizacional comprometida con la innovación y el desarrollo.

2.6. Potencial de mercado.

La gestión del riesgo de emergencias y desastres es responsabilidad de todas las entidades públicas, privadas y comunitarias, así como de todos los habitantes del territorio

nacional; para 2018 en Colombia habitaban alrededor de 48 millones de personas, el 80,3% de esta población se encontraba en edad de trabajar y la tasa de ocupación promedio se calculó en 58,2%; sin embargo, el 80% de los eventos de emergencias se reportaron en 10 departamentos, los cuales contaban con una población ocupada de 8'707.380 personas. Esta población constituye el mercado potencial del modelo de negocio (Congreso de la República, 2012) (DANE, 2024)

2.7. Ventajas competitivas del producto.

Bajo este modelo de negocio, el producto es superior al de la competencia porque rompe las barreras actuales para el desarrollo de competencias en gestión de riesgo de emergencias y desastres, mejorando alcance, cobertura y disponibilidad; y desarrollando aspectos relevantes como pertinencia, relevancia, pertenencia y articulación al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Otro aspecto que destaca al producto frente a la competencia es la capacidad de respuesta, la eficiencia operativa y la expansión sostenible.

2.8. Inversiones requeridas.

Para llevar a cabo lo anterior, la empresa debe realizar una inversión calculada en \$ 1.166.823.985 COP. Este monto será financiado parcialmente por los inversionistas de la empresa y requerirá un financiamiento bancario de \$ 789.823.985 COP a cinco años, con una tasa de interés de riesgo al 18,95% anual.

2.9. Proyecciones de ventas y rentabilidad

Considerando solo el 0.25% del mercado objetivo en ventas para el primer año, y una tasa de crecimiento del 12,5% anual, los ingresos/ventas pasan de \$ 4.353.690.095 COP el

primer año a \$ 8.476.660.662 COP el último año.

Sobre estos ingresos, y bajo supuestos de estabilidad económica del sector, el margen de utilidad neta pasa de 13,3% el primer año a 28,4% el último año; el rendimiento sobre el patrimonio pasa de 60,6% el primer año a 86,4% el último año; y el rendimiento sobre el activo pasa de 29,8 % el primer año a 59,0% el último año.

2.10. Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad.

El plan de negocio es viable financieramente, porque el análisis de la proyección de sus ingresos, de sus costos y de su flujo de caja permiten, establecer liquidez y rentabilidad en el tiempo.

Los márgenes de liquidez y endeudamiento del plan de negocios, bajo los supuestos establecidos, permiten establecer que este tendrá recursos para cumplir sus obligaciones a corto plazo, siendo las ventas suficientes para satisfacer el pago de las deudas.

2.11. Equipo de trabajo.

Las actividades de la cadena de valor del modelo de negocio se encuentran enmarcadas en cuatro procesos: de desarrollo tecnológico, comercial, de soporte técnico y administrativo; el equipo de trabajo estará conformado inicialmente por un líder para cada proceso y un profesional de soporte para cada líder, a excepción del proceso administrativo el cual contará con un profesional de soporte adicional.

3. Análisis del sector y del entorno.

La evolución organizacional se enfrenta a frecuentes cambios del contexto, lo cual se asocia a mayor incertidumbre organizacional y en consecuencia menos oportunidades de adaptación; lo anterior, determina que las organizaciones requieran realizar periódicamente

un análisis de su contexto con el objetivo de disminuir la incertidumbre y adaptar mejor su planeación estratégica a los cambios.

Realizar un análisis del contexto y extraer el mayor valor de este constituye entonces un tema de relevancia estratégica y de prioridad sistémica organizacional, toda vez que es el camino a la supervivencia: existe una relación positiva entre este análisis y las utilidades (Tzu, Siglo V a.C.) (Wheelen & Hunger, 2013)

En consideración a la importancia de lo descrito se realizó un análisis del sector y del entorno de un plan de negocio para la creación de una empresa dedicada al desarrollo de aplicaciones simuladoras de amenazas, acorde a procedimientos operativos normalizados de las organizaciones, que facilite la implementación de sus sistemas de gestión, así como la creación de una cultura para la atención eficiente de emergencias.

3.1. Análisis del sector

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se encuentra definido por la Ley 1523 del 2012, como “conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente a la temática, que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en el país” (Congreso de la República, 2012)

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, está bajo la dirección de: el presidente de la República, el director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, los gobernadores en sus respectivas jurisdicciones y los alcaldes en sus respectivas jurisdicciones (Congreso de la República , 2012)

Esta dirección es asesorada por: el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo; la

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres; el Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo; el Comité Nacional para la Reducción del Riesgo; el Comité Nacional para el Manejo de Desastres; y los Consejos departamentales, distritales y municipales para la gestión del riesgo; siendo el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo, la instancia superior para la orientación del sistema (Congreso de la República , 2012)

Los organismos de preparación, respuesta y rehabilitación frente a situaciones de desastres; como la Cruz Roja Nacional / Internacional, la Defensa Civil y el Cuerpo Oficial de Bomberos; hacen parte del equipo de asesores, solo en momentos de manejo de emergencias (Congreso de la República , 2012)

Ahora bien, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, es la institución a cargo de elaborar el plan nacional de gestión del riesgo de desastres y la estrategia nacional para la respuesta a emergencias (Congreso de la República , 2012); su enfoque misional está enmarcado en la mejora continua de tres procesos: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres (Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres, 2024)

La caracterización como proceso del conocimiento del riesgo, tiene como objetivo:

Articular y coordinar las actividades para la identificación de los factores del riesgo, el análisis y evaluación de los posibles escenarios, su monitoreo y seguimiento, así como la comunicación del riesgo y educación frente al mismo, con el propósito de promover conciencia del mismo, generando insumos para la reducción del riesgo y el manejo de desastres (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2024)

La caracterización como proceso de la reducción del riesgo, tiene como objetivo:

Gestionar la implementación de medidas de intervención dirigidas a modificar o disminuir las condiciones de riesgo actuales (intervención correctiva), a evitar nuevos riesgos (intervención prospectiva) y a orientar la aplicación de mecanismos o instrumentos financieros que permitan acceder a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación (protección financiera) (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2024)

La caracterización como proceso de manejo de desastres, tiene como objetivo:

Coordinar y ejecutar las actividades de forma eficaz y efectiva para atender los efectos negativos causados por las emergencias, así mismo para la recuperación post-desastre, la ejecución de la respuesta y la respectiva recuperación: rehabilitación y reconstrucción segura, garantizando las necesidades básicas como; alimentación, alojamiento, agua, saneamiento, accesibilidad y transporte entre otros (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2024)

Ahora bien, las actividades de desarrollo de competencias definidas en la caracterización de estos procesos están dirigidas a las entidades públicas del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, tomando como insumo información generada por estas mismas.

Lo anterior constituye una observación documentada en el análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia, realizado por el Banco mundial, donde se describe la necesidad de fortalecer las competencias en todos los niveles organizacionales del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, entendiendo que la gestión del riesgo de desastres es responsabilidad de todas las entidades y habitantes del territorio nacional, y no solo de las entidades públicas del del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

(Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

Según el Censo Nacional de población y vivienda 2018, en Colombia habitan alrededor de 48 millones de personas (DANE, 2024); el 80,3% de los habitantes del territorio nacional, se encuentra en edad de trabajar (DANE, 2024); y para el mismo periodo la tasa de ocupación promedio fue del 59,13% (Banco de la República, 2024)

El análisis de la oferta muestra que el 65,4% de los programas de desarrollo de competencias son ofertados por entidades operativas del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, siendo la población objeto personal de la entidad, que reciben la oferta sin ningún costo; instituciones de educación ofertan 20,7% de los programas de desarrollo de competencias, siendo la población objeto público en general, que reciben la oferta con costo; los demás oferentes participantes del mercado, corresponden a organizaciones no gubernamentales y aseguradoras de riesgos laborales (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2024)

3.2. Análisis del entorno

3.2.1. Análisis del macro entorno: *PESTEL*.

Entorno político / legal. Para efectos del presente análisis, se entiende política como un compromiso explícito que se logra a través del establecimiento de normas de obligatorio cumplimiento. Bajo este paradigma, Colombia se encuentra comprometida con la gestión del riesgo de desastres, lo cual se encuentra documentado en la Ley 1523 del 2012, “por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres” (Congreso de la República, 2012)

Para efectos de esta política la gestión del riesgo de desastres es un compromiso

social, enmarcado en la mejora continua de tres procesos: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, “con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible” (Congreso de la República, 2012)

Este compromiso se hace extensivo a todos los niveles organizacionales del estado colombiano y a todos los habitantes del territorio nacional, para el óptimo cumplimiento de su propósito; en consecuencia: “las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo ... en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres” (Congreso de la República, 2012)

Ahora bien, en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre, como instancia de dirección para la gestión del sistema nacional, está encargada de “elaborar y hacer cumplir la normatividad interna del sistema nacional, entiéndase: decretos, resoluciones, circulares, conceptos y otras normas” (Congreso de la República, 2012)

En el ejercicio de esta función, se expide el decreto 2157 del 2017, “por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas” (Presidente de la República de Colombia , 2017)

En esta normativa, en línea con la Ley 1523 de 2012, se describen las simulaciones y los simulacros como ejercicios que mejoran la efectividad de la respuesta ante una emergencia, los cuales deben estar articulados con los sistemas de gestión de la entidad (Presidente de la República de Colombia , 2017).

En concordancia con la Ley 1523 de 2012, la normativa destaca la importancia de preparación para la prevención, para la respuesta y para la recuperación de una emergencia (Presidente de la República de Colombia , 2017).

Tabla 1. Matriz de prioridad del entorno político / legal.

Entorno político / legal del plan de negocios.	Descripción de la variable	Impacto en la organización	Probabilidad de ocurrencia	Impacto/ Probabilidad
Política nacional para la gestión del riesgo de desastres	Colombia se encuentra comprometida con la gestión del riesgo de desastres; este compromiso se hace extensivo a todos los niveles organizacionales del estado colombiano y a todos los habitantes del territorio nacional, para el óptimo cumplimiento de su propósito.	Alto	Alto	Alto
Leyes para la gestión del riesgo de desastres	Ley 1523 del 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Decreto 2157 del 2017, por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas.	Alto	Alto	Alto
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	Al Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres se articulan los planes departamentales distritales y municipales de gestión del riesgo, y a estos, los planes de gestión del riesgo de desastres de entidades privadas y comunitarias.	Alto	Alto	Alto
Leyes de protección ambiental	En el marco de la política nacional de gestión del riesgo de desastres, se encuentra el principio de sostenibilidad ambiental, en el cual se describe que el riesgo de desastres es consecuencia del uso y ocupación insostenible del territorio.	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia

Entorno económico. El proceso de reducción del riesgo, del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, contempla la reducción del riesgo actual, la reducción del riesgo futuro y la protección financiera.

La protección financiera, se encuentra definida como “Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex

ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación” (Congreso de la República, 2012)

Para efectos de lo anterior, se crea en 1984 el fondo nacional de calamidades (Presidente de la República de Colombia., 1984) que años después se conocería como Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Congreso de la República, 2012); esta cuenta especial de la nación busca gestionar instrumentos financieros que garanticen los recursos necesarios para la implementación de la política nacional de gestión del riesgo de desastres en sus tres procesos: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

El gobierno nacional garantiza que el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres cuente de manera permanente con recursos suficientes y oportunos para asegurar el apoyo a las entidades nacionales y territoriales en la gestión del riesgo de desastres, acorde a lo establecido en el Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres.

Ahora bien, al Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres se articulan los planes departamentales distritales y municipales de gestión del riesgo, y a estos, los planes de gestión del riesgo de desastres de entidades privadas, públicas y comunitarias.

Las entidades privadas, acorde a lo establecido por la Ley 1523 de 2012, están obligadas a incorporar el componente de reducción del riesgo, incluyendo la protección financiera, en sus contratos, lo cual se contempla explícitamente en el decreto 2157 del 2017:

La entidad responsable deberá suscribir coberturas financieras que le permitan atender los impactos ante la ocurrencia de un desastre ya sea por el ejercicio de la actividad propia o por aquellos eventos de origen natural que afecten directamente a la entidad o al entorno acorde a las ofertas que para ello ofrezca el mercado financiero

(Presidente de la República de Colombia , 2017)

En consideración a lo descrito, tasas de interés al alza tienden a reflejarse en mayores recursos para el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, pero mayores costos para las entidades privadas.

Tabla 2. Matriz de prioridad del entorno económico.

Entorno económico del plan de negocios.	Descripción de la variable	Impacto en la organización	Probabilidad de ocurrencia	Impacto/ Probabilidad
Fondo nacional para la gestión del riesgo de desastres	El gobierno nacional garantiza que el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres cuente de manera permanente con recursos suficientes y oportunos para asegurar el apoyo a las entidades nacionales y territoriales en la gestión del riesgo de desastres, acorde a lo establecido en el Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres.	Alto	Alto	Alto
Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres.	Es el instrumento que define los presupuestos mediante el cual se ejecutan los procesos de conocimiento, reducción y de manejo de desastres. Es elaborado por la Unidad Nacional para la Gestión del riesgo de Desastres y aprobado por el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo.	Alto	Alto	Alto
Protección financiera	Las entidades privadas, acorde a lo establecido por la Ley 1523 de 2012, están obligadas a incorporar el componente de reducción del riesgo, incluyendo la protección financiera, en sus contratos, cual se contempla explícitamente en el decreto 2157 del 2017.	Alto	Alto	Alto
Tasas de interés	Tasas de interés al alza tienden a reflejarse en mayores recursos para el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, pero mayores costos para las entidades privadas.	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia

Entorno social. Uno de los estudios más consolidados sobre la gestión del riesgo en Colombia, es el realizado por el Banco Mundial (2012) ; en él se destaca que los cambios socio demográficos de Colombia en los últimos 100 años, son un factor determinante en el aumento del riesgo de desastre: El crecimiento de la población se encuentra asociado a un deterioro ambiental que ha incrementado la susceptibilidad a inundaciones, deslizamientos

y torrenciales, entre otros (Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

Lo anterior se suma entonces a la identificación de escenarios de riesgos del país y al análisis de la situación de riesgo derivada, lo cual se encuentra documentado en el diagnóstico de la gestión del riesgo de desastres del Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres para Colombia 2015 – 2025. En este documento se enumera los departamentos del país expuestos a los diferentes tipos de riesgo y las poblaciones en riesgo acorde a los datos aportados por el Departamento Nacional de Planeación (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2014)

En consecuencia, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres estima que, 86% de la población colombiana se localiza en zonas de amenaza sísmica; el 28 % de la población nacional se localiza en zonas con riesgo potencial de inundación; 18% del territorio nacional se encuentra localizado en zonas de amenaza para deslizamientos; 6 millones de habitantes de la región Caribe y 1 millón de habitantes de la región pacífica, son susceptibles al riesgo de tsunamis; 1,9 millones de personas habitan zonas de influencia volcánica (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2014)

Ahora bien, los riesgos descritos encuentran condiciones propicias de materialización de la amenaza, en la vulnerabilidad de los elementos expuestos, entre los que se encuentran las personas; según la encuesta de percepción del riesgo llevada a cabo por el Banco Mundial, el 82% de los participantes reconocen la posibilidad de estar expuestos a algún tipo de riesgo, mientras que el 61% considera necesario tomar acciones para mitigarlo, y el 35% afirma haber tomado medidas concretas al respecto (Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

Lo anterior denota la falta apropiación de la política nacional de gestión del riesgo de desastres en todos los niveles organizaciones, así como en los habitantes del territorio nacional; así mismo denota la falta de toma de conciencia y en consecuencia de compromiso de estos, respecto a su responsabilidad frente al conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres (Banco mundial, 2012).

Tabla 3. Matriz de prioridad del entorno social.

Entorno social del plan de negocios.	Descripción de la variable	Impacto en la organización	Probabilidad de ocurrencia	Impacto/ Probabilidad
Incremento de la población	El crecimiento de la población se encuentra asociado a un deterioro ambiental que ha incrementado la susceptibilidad a inundaciones, deslizamientos y avenidas torrenciales.	Alto	Alto	Alto
Identificación de escenarios de riesgo en el país	El 86% de la población colombiana se localiza en zonas de amenaza sísmica; 1,9 millones de personas habitan zonas de influencia volcánica; 6 millones de habitantes de la región Caribe y 1 millón de habitantes de la región pacífica, son susceptibles al riesgo de tsunamis; el 28 % de la población nacional se localiza en zonas con riesgo potencial de inundación; 18% del territorio nacional se encuentra localizado en zonas de amenaza para deslizamientos	Alto	Alto	Alto
Política nacional para la gestión del riesgo	Falta apropiación de la política nacional de gestión del riesgo de desastres en todos los niveles organizaciones, así como en los habitantes del territorio nacional	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia

Entorno tecnológico. Acorde a lo establecido por la Ley 1523 del 2012, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, desarrollará el sistema nacional de información para la gestión del riesgo de desastres, el cual deberá integrar los contenidos de todas las entidades, en materia de gestión del riesgo de desastres, en sus tres procesos (Congreso de la República, 2012)

Ahora bien, con base a la mejor información disponible, el Plan Nacional de Gestión

de Riesgos de Desastres para Colombia 2015 –2025 describe que, en el marco de la preparación para la prevención de las emergencias, que aborda los procesos de conocimiento y reducción del riesgo, no se ha tenido avances técnicos ni tecnológicos importantes lo cual tiene implicaciones importantes para la materialización de las amenazas (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2015)

En lo que respecta a preparación para la respuesta, así como para la recuperación y/o rehabilitación, este mismo documento describe un aumento importante, en los diferentes niveles organizacionales del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en la dotación de elementos de comunicación y equipos para la atención de emergencias (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2015)

Lo anterior denota, la naturaleza reactiva de la gestión de los riesgos de desastres en Colombia, y la importancia fortalecer los procesos de conocimiento y reducción del riesgo, para la prevención.

En consecuencia, se orientaron los objetivos del Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres para Colombia 2015 –2025, entre los cuales se destaca “fortalecer la gobernanza, la educación y comunicación social en la gestión del riesgo con enfoque diferencial, de género y diversidad cultural” (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2015)

Para el cumplimiento de ese objetivo, se estableció que “los programas educativos que podrán ser de naturaleza formal, informal o de educación para el trabajo y el desarrollo humano; serán desarrollados por establecimientos educativos, instituciones sociales (públicas o privadas) con funciones educativas, culturales y recreativas” (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2015)

Tabla 4. Matriz de prioridad del entorno tecnológico.

Entorno tecnológico del plan de negocios.	Descripción de la variable	Impacto en la organización	Probabilidad de ocurrencia	Impacto/ Probabilidad
Sistema nacional de información para la gestión del riesgo de desastres	La Unidad Nacional de para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberá poner en marcha un sistema nacional de información para la gestión del riesgo de desastres, el cual debe integrar los contenidos de todas las entidades nacionales y territoriales en materia de gestión del riesgo de desastres en sus	Alto	Bajo	Media
Objetivos del Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres para Colombia 2015 –2025	Fortalecer la gobernanza, la educación y comunicación social en la gestión del riesgo con enfoque diferencial, de género y diversidad cultural.	Alto	Bajo	Media
Objetivos del Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres para Colombia 2015 –2025	Los programas educativos que podrán ser de naturaleza formal, informal o de educación para el trabajo y el desarrollo humano; serán desarrollados por establecimientos educativos, instituciones sociales (públicas o privadas) con funciones educativas, culturales y recreativas	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia

Entorno ambiental. En el marco de la política nacional de gestión del riesgo de desastres, se encuentra el principio de sostenibilidad ambiental, en el cual se describe que el riesgo de desastres es consecuencia de la utilización y ocupación no sostenible del territorio. En consecuencia, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres promueve la intervención prospectiva, la cual busca eliminar las amenazas a través la planificación ambiental, la planificación del territorio, así como de la infraestructura, mediante la estricta prohibición de la ocupación permanente de zonas susceptibles y expuestas a riesgos potenciales (Congreso de la República , 2012).

En consecuencia, se hace extensiva a todos los niveles de organización del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la incorporación efectiva del riesgo de desastre en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, que propendan por la seguridad territorial y la adaptación al cambio climático (Congreso de la República , 2012)

Lo anterior se estructura en el Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres para

Colombia 2015 –2025, a través de un objetivo específico: “reducir la construcción de nuevas condiciones de riesgo en el desarrollo territorial, sectorial y ambiental sostenible” (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2015)

Para lograrlo se plantea la necesidad de la articulación del Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres en los diferentes niveles organizacionales del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y estos con los planes de gestión del riesgo de desastres de entidades privadas y comunitarias: existe una evidente necesidad de la construcción de una política común.

Lo anterior corresponde a lo descrito en el informe del Banco mundial (2012) , según el cual la gestión del riesgo en Colombia es bastante heterogénea y limitada, en gran medida por falta de políticas claras y en consecuencia normas, roles y responsabilidades deficientes: “el aumento del riesgo de desastre en el país se asocia más a la inadecuada gestión territorial, sectorial y privada que factores externos como el cambio climático” (Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

Tabla 5. Matriz de prioridad del entorno ambiental.

Entorno ambiental del plan de negocios.	Descripción de la variable	Impacto en la organización	Probabilidad de ocurrencia	Impacto/ Probabilidad
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	Eliminar las amenazas a través la planificación ambiental, la planificación del territorio, así como de la infraestructura, a través de la prohibición taxativa de la ocupación permanente de áreas expuestas y propensas a eventos peligrosos	Medio	Medio	Media

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Análisis del microentorno: Análisis de la industria según Porter.

Poder de negociación de los proveedores. A través de la ley 1341 del 2009, el gobierno de Colombia expresa su compromiso con la gestión de las Tecnologías de la

Información y las Comunicaciones de Colombia y establece el avance en infraestructura, el desarrollo de programas, la promoción de la educación y la difusión de información en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como prioridades de esta política (Congreso de Colombia, 2009) (Naciones Unidas, 2011)

En consecuencia, Colombia es actualmente uno de los países con mayor avance en infraestructura de telecomunicaciones de la región y dispone de programas de formación informal (con costo y gratuitos), técnica, tecnológica, profesional y posgradual (especializaciones, maestrías, doctorados ...) en materia de desarrollo de programas, entre los que se encuentran software, aplicaciones y desarrollo de contenido.

Así las cosas, existe en Colombia no solo una infraestructura tecnológica con acceso de servicios en la nube, sino un mercado de desarrolladores creciente.

Ahora bien, en el marco de la Ley 1523 del 2012, “por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres”; la gestión del riesgo de desastres es responsabilidad de todas las entidades públicas, privadas, comunitarias y de todos los habitantes del territorio nacional (Congreso de la República, 2012)

Sin embargo, acorde a lo establecido en el análisis de gestión del riesgo de desastres en Colombia, desarrollado por el Banco Mundial, las personas en general son un elemento expuesto vulnerable, que favorece la materialización de las amenazas, por falta de competencias para la prevención, respuesta y recuperación en la gestión del riesgo de emergencias / desastres (Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

Se plantea entonces que, la demanda de servicios en la nube como de desarrolladores para la materialización del plan de negocio es alta, en consideración a las necesidades de soluciones tecnológicas para la gestión de competencias en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Otro aspecto por considerar, son las necesidades heterogéneas en cuanto a la orib Lo anterior, constituye entonces una barrera para la integración hacia delante de los proveedores.

Dada la amplia oferta de servicios en la nube y de desarrolladores; la alta demanda de estos servicios para la materialización del plan de negocio y los conocimientos técnicos requeridos; se considera que el poder de negociación de los proveedores en el análisis del contexto es bajo.

Rivalidad entre los competidores. Actualmente, las empresas dedicadas a la gestión del conocimiento en materia de emergencias / desastres para las organizaciones en Colombia ofertan sus servicios de manera presencial y/o virtual, con disponibilidad según inventario, alcance limitado (según el servicio de respuesta que ofertan), cobertura reducida y altos precios (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2024) (U.A.E. Cuerpo oficial de bomberos Bogotá D.C., 2023) (Cruz Roja Colombiana, 2023)

En lo que respecta a disponibilidad, los programas de formación para el desarrollo de competencias en materia de gestión de del riesgo de emergencias / desastres para las organizaciones, se encuentran sujetos a inscripción mínima de personas para dar apertura y dependen de la disponibilidad y de los recursos del formador para su realización (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2024) (U.A.E. Cuerpo oficial de bomberos Bogotá D.C., 2023) (Cruz Roja Colombiana, 2023)

En relación con el alcance, en Colombia la respuesta a emergencias / desastres se ejecuta a través de 16 servicios, a saber:

Accesibilidad y transporte, salud, búsqueda y rescate, extinción de incendios, manejo de materiales y/o residuos peligrosos, evacuación asistida, ayuda humanitaria, alojamientos temporales, agua potable, energía y gas, telecomunicaciones para la comunidad, restablecimiento de contactos familiares, saneamiento básico, manejo de escombros y obras de emergencias, manejo de cadáveres, seguridad y convivencia (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2024) (Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático , 2017)

Los programas de formación ofertados por el mercado, para el desarrollo de competencias en materia de gestión de riesgo de emergencias / desastres para las organizaciones, se encuentran sujetos al conocimiento de algunos de estos servicios, sin mencionar que los mismos pueden ser contradictorios

En cuanto a cobertura, según el análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia realizado por el Banco mundial (2012), la disposición de la población para involucrarse en acciones relacionadas con la gestión de desastres supera considerablemente las oportunidades disponibles para hacerlo; por lo cual, las instituciones cuentan con un recurso robusto que, hasta ahora, no se ha aprovechado plenamente; a eso se suma lo descrito anteriormente respecto a la inscripción mínima de participantes, para la apertura de los programas de formación (Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

Por otro lado, en lo que respecta a precios del mercado, los programas de formación básica para las organizaciones por servicio de emergencia oscilan entre \$100.000 y \$ 200.000

pesos / persona; en consecuencia, la formación integral en los 16 servicios para la prevención, respuesta y recuperación de emergencias / desastres, llegaría a tener un costo aún mayor (Cruz Roja Colombiana , 2024) (U.A.E. Cuerpo oficial de bomberos Bogotá D.C., 2023)

Bajo este contexto, la creación de una empresa dedicada al desarrollo de aplicaciones simuladoras de amenazas, acorde a procedimientos operativos normalizados de las organizaciones, que facilite la implementación de sus sistemas de gestión, así como la creación de una cultura para la atención eficiente de emergencias / desastres, es una idea innovadora.

Por la alta demanda, dada la responsabilidad de las entidades de desarrollar competencias para gestión del riesgo de emergencias / desastres; las limitaciones de los competidores para satisfacer la demanda; los altos precios mercado; y las capacidades de la innovación para gestionarlo; se considera que, actualmente la rivalidad entre competidores en el análisis del contexto es baja.

Amenaza de productos sustitutos. La propuesta de valor del plan de negocio se compara favorablemente con los productos del mercado y puede considerarse un producto sustituto para estos.

Su enfoque innovador ofrece un desempeño superior en disponibilidad, alcance, cobertura y precio; sin mencionar en pertinencia: al ser adaptable a los procedimientos operativos poblacionales / organizacionales para la gestión de emergencias, la información comunicada estaría libre de sesgos no poblacionales / no organizacionales.

Al ofrecer una alternativa que supera las expectativas del consumidor en estos

términos, el plan de negocio tiene el potencial de captar una parte significativa del mercado y establecerse como opción preferida por consumidores exigentes, en busca de valor agregado y mayor rendimiento.

Amenaza de nuevos participantes. La amenaza de nuevos participantes en el mercado de gestión del riesgo de emergencias / desastres es significativa debido a varios factores clave en el entorno actual.

En primer lugar, la gestión del riesgo de emergencias / desastres es cada vez más necesaria en Colombia, se ha incrementado la frecuencia y el impacto de emergencias / desastres a través de los años, lo que ha generado un interés creciente tanto del gobierno como de la sociedad en encontrar soluciones efectivas para abordar este problema.

Así mismo, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres promueve el desarrollo de tecnologías que mejoren los procesos de conocimiento, reducción y la atención de emergencias / desastres.

En segundo lugar, la falta de regulaciones específicas que limiten el desarrollo de software, aplicaciones y contenidos relacionados con la gestión del riesgo de emergencias / desastres crea un ambiente propicio que facilita la incursión de empresas con recursos financieros sólidos.

En consecuencia, la propuesta de valor puede ser desarrollada y comercializada por nuevos participantes, con mayor poder adquisitivo y participación actual en el mercado, por lo cual se considera que la amenaza de nuevos participantes en el análisis del contexto es alta.

Poder de negociación de los compradores. Las industrias dedicadas a

comercialización y reparación de vehículos; las dedicadas a las actividades agropecuarias; las dedicadas a la administración pública y defensa; las dedicadas a la educación y a la prestación de servicios de salud; así como la industria manufacturera tienen la mayor participación sobre el total de ocupados en Colombia (DANE, 2024)

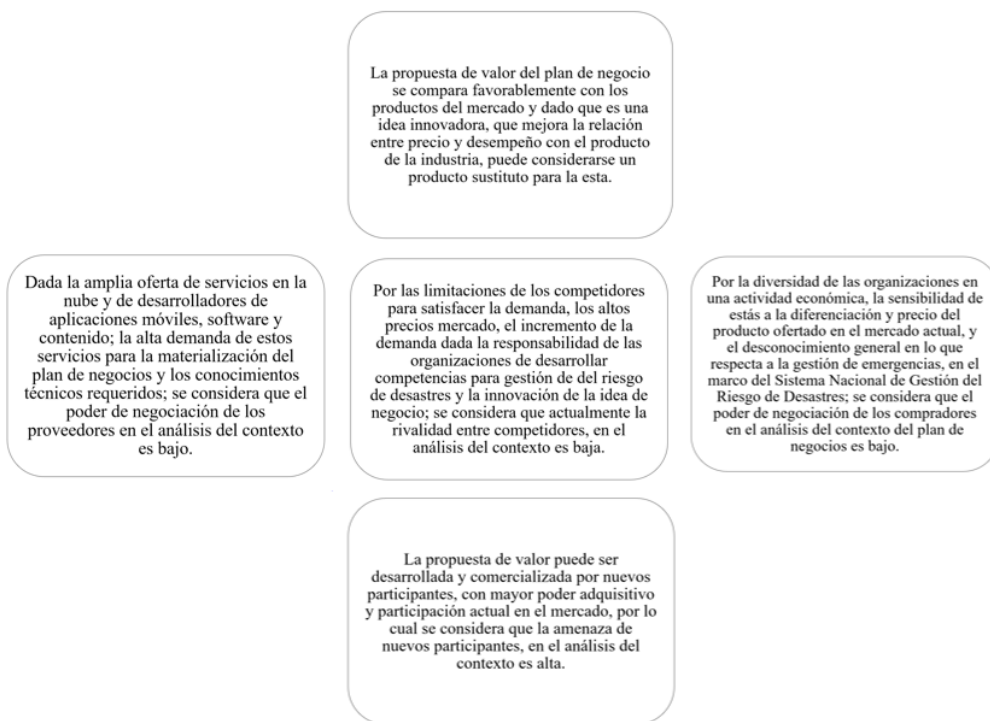
Se podría considerar entonces que, estas industrias tienen un alto poder de negociación con relación al volumen del producto que requieren para el desarrollo de competencias en la población de trabajadores.

Sin embargo, los proveedores actuales para estas actividades en el mercado colombiano: tienen costos de servicios altos, que se suman a los gastos asociados a el tiempo dedicado por trabajador al desarrollo de estas competencias; y tienen evidentes oportunidades de mejora con relación a disponibilidad, alcance, pertinencia y cobertura; por lo tanto, estas industrias son sensibles tanto a precio como a diferenciación.

Ahora bien, dados los vacíos en cuanto a el conocimiento de las políticas y planes nacionales, regionales y sectoriales para la gestión de emergencias, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; si bien, el producto adquirido tiene actualmente limitaciones en la diferenciación y un alto costo, las organizaciones en general no consideran la integración hacia atrás (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2014)

Por la sensibilidad de las organizaciones a precio y diferenciación del producto ofertado en el mercado actual y el desconocimiento general en lo que respecta a la gestión de emergencias / desastres, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; se considera que el poder de negociación de los compradores en el análisis del contexto del plan de negocio es bajo.

Gráfico 1. Análisis del micro entorno.



Fuente: Elaboración propia

Hasta el momento, el análisis del sector y del entorno nos ha permitido establecer la sintonía del plan de negocio propuesto con el entorno objetivo: el plan de negocio encuentra condiciones favorables para su implementación toda vez que, existe una necesidad que puede ser satisfecha por la propuesta y la propuesta encuentra en el entorno lo que necesita para desarrollarse.

Respecto a la necesidad, esta obedece a un compromiso explícito y normado, extensivo a todas las entidades públicas, privadas y comunitarias, así como a todos los habitantes del territorio nacional ; a la falta de articulación de estas entidades y de las

poblaciones en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; al desarrollo de competencias centralizado e insuficiente ; a condiciones geográficas y demográficas del país que favorecen la materialización de las amenazas; y a claras oportunidades de mejora de los oferentes actuales.

Respecto a recursos, actualmente están disponibles en el país los recursos de infraestructura, técnicos, tecnológicos, humanos calificados y financieros para el desarrollo e implementación de la propuesta, lo cual se ve favorecido por el respaldo de políticas gubernamentales en materia ambiental, de gestión de riesgo de desastres y tecnologías de la información.

La combinación de una demanda clara y no satisfecha en el mercado junto con un entorno propicio y favorable nos brinda la confianza necesaria para avanzar con nuestra propuesta. Estamos convencidos que nuestra iniciativa no solo puede satisfacer las necesidades del mercado, sino también aprovechar plenamente las oportunidades presentes en el entorno para lograr un crecimiento y una expansión significativos.

3.3. Estrategia del océano azul.

En esencia, hemos encontrado una convergencia entre la necesidad existente en el mercado y la capacidad de nuestra propuesta para satisfacerla de manera efectiva.

Por sus características tecnológicas la propuesta es innovadora en consideración a los oferentes actuales del mercado, en modalidad, alcance, pertinencia, disponibilidad y cobertura: una aplicación tecnológica permite un aprendizaje asincrónico, escalable, adaptable a las necesidades de aprendizaje y adaptable a la disponibilidad del usuario, esto último determinante importante en la participación de la población en el proceso de

enseñanza - aprendizaje.

El uso de herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación es una tendencia en crecimiento, hoy en día proporciona variadas maneras de adquirir conocimiento, representando así un reto para el aprendizaje: en la actualidad la educación global a distancia es una realidad que se vio potenciada en el escenario de la pandemia por SARS-CoV-2. La inmersión a la sociedad de los individuos en la era de la revolución digital, es una misión principal del sistema educativo global (Gallo, Cañas, & Campi, 2021)

En consideración a la importancia de ver el sector, el entorno y lo hasta ahora descrito a través de los ojos del cliente, para la construcción de una propuesta innovadora creadora de valor, se realizó un análisis del mercado del plan de negocio propuesto que se presenta a continuación (Kim & Mauborgne, 2005)

4. Estudio piloto de mercado

4.1. Análisis y estudio del mercado

4.1.1. Mega tendencias.

Dado que el cambio climático determinó el 50% de los desastres, el 45% de las muertes y el 74% de las pérdidas económicas registradas en un periodo de 50 años (1970-2019), sin lugar a duda lo hace la mega tendencia que afecta el mercado asociado a la gestión de riesgos de desastres globales, regionales y nacionales (Organización Meteorológica Mundial , 2021)

Un ligero aumento de la temperatura puede ocasionar grandes problemas: El incremento promedio de la temperatura, respecto a la era preindustrial, ha sido de 1°C a 2°C;

sin embargo, entre 1970 y 2019 el cambio climático produjo en promedio un desastre por día, 115 muertes por día y pérdidas por 202 millones USD por día en el mundo (Gates, 2021) (Organización Meteorológica Mundial , 2021)

El atlas de la Organización Meteorológica Mundial sobre mortalidad y pérdidas económicas debidas a fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos extremos (1970–2019) publicado en el 2021, muestra que el número de desastres se ha quintuplicado a lo largo de los cincuenta años: En la primera década del periodo analizado se registraron 711 desastres, en la última década del periodo analizado se registraron 3536 desastres (Organización Meteorológica Mundial , 2021)

De la mano al incremento del número de desastres, se han incrementado las pérdidas económicas asociadas: En la primera década del periodo analizado las pérdidas económicas promedio se estimaron en 49 millones USD día, en la última década del periodo analizado las pérdidas económicas se estimaron en 383 millones USD día (Organización Meteorológica Mundial , 2021)

Particularmente, este informe destaca que el número de víctimas mortales por efectos del cambio climático ha disminuido: En la primera década del periodo analizado las pérdidas humanas promedio se estimaron en 170 muertes por día, en la última década del periodo analizado las pérdidas humanas promedio se estimaron en 40 muertes por día; lo anterior considerado consecuencia de los avances en tecnologías de alertas tempranas a nivel global (Organización Meteorológica Mundial , 2021)

Pese a lo descrito, el mayor porcentaje de víctimas mortales corresponde a poblaciones de bajos ingresos: “el 91 % de las muertes registradas se produjeron en economías en desarrollo”; lo que pone en evidencia las limitaciones para el acceso a las

tecnologías de alerta temprana en estas regiones (Organización Meteorológica Mundial , 2021)

Para el periodo analizado, América del sur registró 867 desastres, 57.892 víctimas mortales y pérdidas económicas por valor de 100.900 millones USD; Colombia en particular registro 135 desastres naturales, 6487 víctimas mortales (una media de 130 muertes al año) con pérdidas económicas estimadas entre 2 y 5.1 millones USD (Organización Meteorológica Mundial , 2021)

La evolución del cambio climático es más acelerada que la preparación de la población mundial para responder a las consecuencias, que no se limitan a desastres naturales, pérdidas humanas y económicas; la sequía en Siria registrada entre 2007-2010, determinó que 1.5 millones de personas migraran de zonas agrícolas a las ciudades, abonando el terreno para el conflicto armado que se presentaría en 2011 (Gates, 2021) (Organización de las Naciones Unidas, 2024)

Es decir, las consecuencias del cambio climático pueden generar impactos que trascienden el desastre, lo cuales no se encuentran cualificados y cuantificados en términos económicos.

4.1.2. Segmentación del mercado.

En la búsqueda de desarrollar soluciones sostenibles para nuestros clientes potenciales, de trascender para significar algo en su experiencia como usuario y ser para ellos un aliado estratégico y un proveedor fiable; se desarrolla a continuación un análisis hipotético del usuario, basado en el conocimiento previo de las investigadoras, el cual se validó posteriormente a través de investigación de fuentes directas.

Las herramientas definidas para tal fin son el mapa de empatía y el perfil de cliente, las cuales fueron fuente de información para la construcción de un árbol de problemas, un árbol de soluciones y un árbol de objetivos; estos últimos, clave para la construcción de una propuesta de valor, basada en la metodología del marco lógico.

Tabla 6. Mapa de empatía.

Qué ve	Qué oye	Qué piensa y siente	Qué dice y hace	Qué le causa dolor	Qué quiere / necesita
Lesionados; desaparecidos; muertos; daños estructurales; falta de alimentos y agua; falta de alojamiento; suspensión de servicios públicos; migraciones.	Información sobre daños y pérdidas ocasionados por la emergencia	Calma	Coordinar las acciones para identificar rápidamente las necesidades y priorizar la respuesta	Quedarse solo	Ayudar y recibir ayuda de manera oportuna
Pánico; descontrol; auto organización de los damnificados; inseguridad; violencia.	Información sobre necesidades y prioridades para la gestión de emergencia	Descontrol	Coordinar las acciones para identificar oportunamente daños y pérdidas	Inadecuado manejo de la emergencia	Mitigar los daños y pérdidas
Recursos técnicos y tecnológicos insuficientes	Información sobre planes de respuesta establecidos	Pánico	Supervisar los planes de respuesta establecidos	Recursos limitados para la respuesta	Retornar rápidamente a la normalidad
Demoras en la respuesta de organismos de atención en emergencias.	Información sobre oportunidades de mejora	Necesidad de ser ayudado	Identificar oportunidades y riesgos	Demoras en la gestión	Adaptación al cambio
Apoyo gubernamental insuficiente; corrupción.	Información sobre nuevas alertas	Necesidad de ayudar	Documentar	Demoras en las ayudas	Aprender

Fuente: Elaboración propia

El análisis hipotético del usuario a través del mapa de empatía se centra en los integrantes del comité de gestión de riesgo de desastres de las organizaciones, quienes tienen la responsabilidad de planear y dirigir las actividades relacionadas con la gestión de manejo de los desastres.

En un escenario hipotético, estos integrantes pueden observar diferentes respuestas ante el peligro, tales como calma, pánico o descontrol, así como lesionados, muertos, daños estructurales y necesidades básicas insatisfechas.

También pueden notar la falta de recursos técnicos y tecnológicos, la autoorganización de los damnificados, la inseguridad, la violencia y demoras en la respuesta de los organismos de emergencia, junto con un apoyo gubernamental insuficiente.

En cuanto a lo que oyen, pueden recibir información sobre los daños y pérdidas, necesidades y prioridades para la gestión de la respuesta, planes establecidos, oportunidades de mejora, nuevas alertas y testimonios.

Esta información, frente a lo que ven y oyen, puede provenir de diversas fuentes: contacto directo, noticias o redes sociales.

Estas experiencias influyen en los sentimientos y pensamientos de estos líderes, pudiendo comportarse calmadamente, entrar en pánico o actuar descontroladamente, lo que determina si puede ayudar o necesita ayuda.

Considerando sus responsabilidades, entre lo que pueden observar, oír, sentir y pensar, los integrantes del comité coordinan acciones para identificar daños y necesidades oportunamente, priorizan la respuesta, supervisan los planes establecidos, identifican riesgos y oportunidades, y garantizan la documentación de la gestión de la emergencia.

Sus mayores miedos incluyen entre otros, la falta de recursos y un manejo inadecuado de la emergencia. Desean ayudar y recibir ayuda oportunamente, restaurar la normalidad, mitigar los daños, adaptarse rápidamente al cambio y aprender de la experiencia.

Gráfico 2. Perfil de persona hipotético.

El Cliente Perfecto



Manolo

Cliente perfecto

- 

ANTECEDENTES

Integrante del comité de crisis desde hace 10 años; comandante incidente; certificado como primer respondiente; certificado como brigadista clase I por el cuerpo oficial de bomberos de Bogotá
- 

CHALLENGES

Reducir los costos y gastos asociados a la atención de incidentes, accidentes y emergencias. Reducir la frecuencia de incidentes, accidentes y emergencias, así como la severidad de las lesiones ocasionadas en los colaboradores por estas
- 

OBJECIONES COMUNES

Capacitaciones poco frecuentes, desalineadas al análisis de vulnerabilidad y los PON de la organización y limitada al personal brigadista.
Falta de recursos humanos capacitados, dotados y certificados para la primera respuesta. Respuesta a la emergencia inadecuada, existe aun oportunidades de mejora.
- 

AFICIONES E INTERESES

Le interesa un servicio, que este a disposición de toda la población de trabajadores, que este alineada a sus procedimientos para la respuesta a emergencia y que le ayude a generar y fortalecer una cultura organizacional para el comportamiento ante el peligro
- 

PRINCIPALES TEMORES

Que alguien de su organización muera, por la exposición a un riesgo de emergencia
Que no sepa como dirigir una emergencia y como mitigar oportuna y adecuadamente los impactos. Tomar decisiones solo
- 

OBJETIVOS

Crear una cultura para la gestión oportuna y adecuada de los incidentes, accidentes y las emergencias
- 

DEMOGRAFÍA

Nacido en Bogotá - Colombia; hombre; 45 años de edad; profesional con posgrado; trabaja en una empresa de manufactura de productos químicos; desempeña el cargo de gerente.

Fuente: Elaboración propia

Bajo este escenario hipotético, se construyó el perfil de cliente ideal para el plan de negocio; Manolo es un ciudadano colombiano nacido en Bogotá, el 02 de septiembre 1978. Actualmente es miembro de una familia tradicional biparental con hijos en edad escolar.

Manolo trabaja para una empresa manufacturera como gerente general, por lo cual es integrante del comité de gestión de riesgo de desastres desde hace 10 años, cuando fue ascendido al cargo.

Su rol en este comité es el de comandante incidente, teniendo la enorme responsabilidad de planear y dirigir las actividades relacionadas con la respuesta ante cualquier emergencia, especialmente aquellas relacionadas con incendios, explosiones y derrames.

Sus retos frente a este tema, sin lugar a duda es lograr la mayor eficiencia en prevención, manejo de emergencias / desastres y recuperación; considera que para lograrlo debe fortalecer el conocimiento del recurso humano respecto a la gestión antes, durante y después de la emergencia: “para dirigir las actividades relacionadas con respuesta a emergencias, es importante contar con personas que sepan por qué y cómo hacerlo, explicar sobre la marcha genera más demoras”.

Frente a esto, encuentra que los actuales procesos de capacitación se concentran en el personal de brigada, no suelen ajustarse a los procedimientos operativos estándar establecidos por la organización en colaboración con el cuerpo oficial de bomberos y son poco frecuentes.

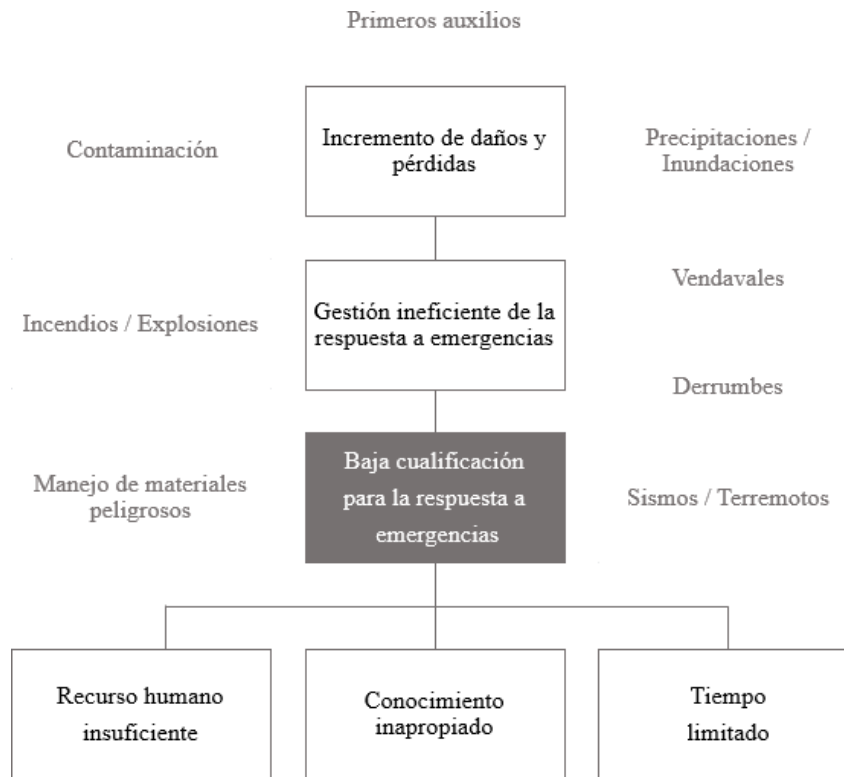
Por lo anterior le interesa conocer soluciones para la gestión del conocimiento, que este a disposición de toda la población de trabajadores y que se adapte a los procedimientos organizacionales para la respuesta a emergencia.

Le preocupa enormemente que algún colaborador muera o pierda capacidad laboral por la exposición a un riesgo de desastre; así mismo le preocupa, que los colaboradores en general puedan empeorar las pérdidas y los daños en un escenario de emergencia por desconocimiento.

Manolo es el cliente ideal toda vez que, sus necesidades y expectativas son respondidas con la propuesta considerada para el plan de negocio.

Ahora bien, el mapa de empatía y el perfil de cliente hipotético descritos anteriormente son fuente de información para la construcción de un mapa de problemas hipotético (ver gráfico 3)

Gráfico 3. Árbol de problemas hipotético.



Fuente: Elaboración propia

Este mapa de problemas encuentra sus raíces en el área de influencia de las organizaciones, mostrando factores relacionados con una baja cualificación para la respuesta a emergencias; a su vez, expone las consecuencias inmediatas y mediatas derivadas.

El recurso humano insuficiente hace referencia al número de personas con conocimientos para brindar una respuesta oportuna y apropiada en el escenario de una emergencia ; en su informe de la evaluación de la gestión de riesgos de desastres en Colombia, el Banco Mundial destaca que la disposición de la población para involucrarse en acciones relacionadas con la gestión de desastres supera considerablemente las oportunidades disponibles para hacerlo; por lo cual, las instituciones cuentan con un recurso que, hasta ahora, no se ha aprovechado plenamente (Banco Mundial & Fondo Mundial para

la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

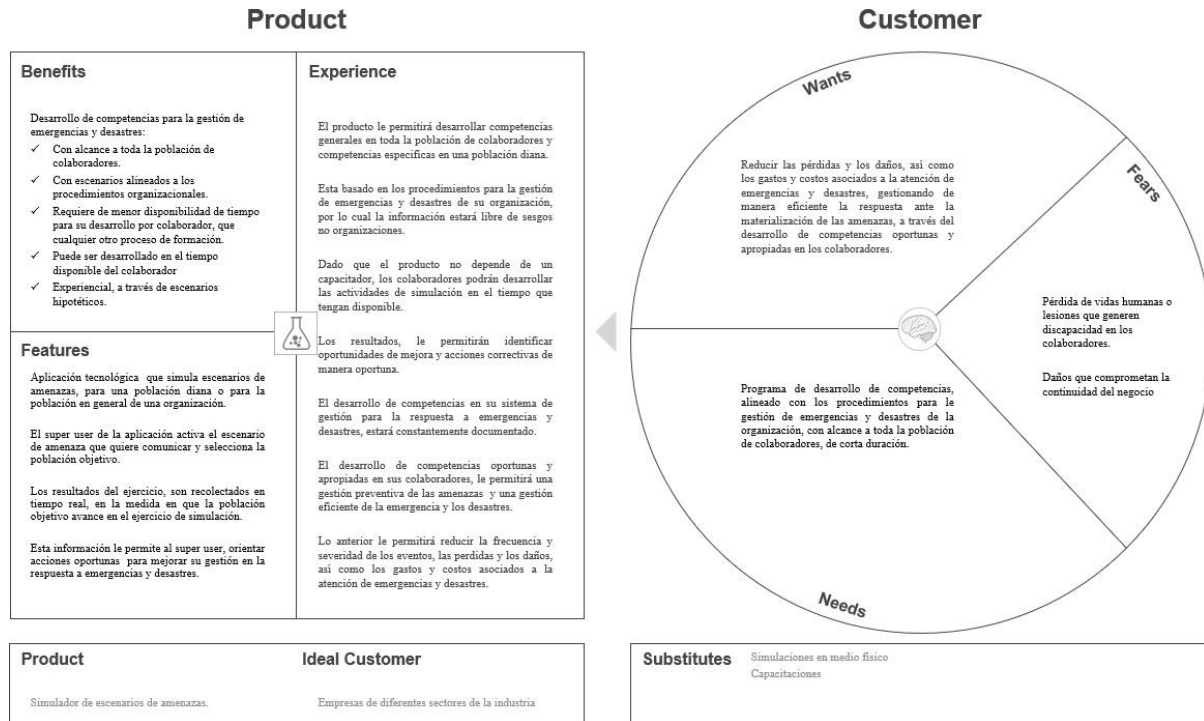
El conocimiento inapropiado, hace referencia a información que puede llevar a toma de decisiones erróneas y en consecuencia, a materializar una amenaza y/o aumentar el impacto de una emergencia; en su informe de la evaluación de la gestión de riesgos de desastres en Colombia, el Banco Mundial menciona que la efectividad en el manejo de situaciones de emergencia está estrechamente vinculada con los niveles de conciencia y comprensión de las opciones disponibles para gestionar el riesgo (Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

El tiempo asignado al desarrollo de habilidades es otro factor clave: la sincronización de agendas entre los colaboradores y el instructor puede resultar en largas esperas para programar sesiones de capacitación y/o ausentismo de los convocados, lo que a su vez retrasa el proceso de aprendizaje y puede afectar la eficacia del entrenamiento.

En Colombia, la legislación vigente exige a los empleadores formar y capacitar a la brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, abordando áreas como control de incendios, primeros auxilios y evacuación. Sin embargo, la formación de un brigadista contra incendios puede variar entre 48 y 208 horas. (Presidente de la República, 2015) (Director Nacional de Bomberos, 2014)

Estas raíces convergen en el problema central, la baja cualificación de las organizaciones para la respuesta eficiente a emergencias; un eslabón que aumenta las probabilidades de daños y pérdidas cuantificadas en tiempo, daños a las personas, daños a la infraestructura o al mobiliario.

Gráfico 4. Propuesta de valor hipotética.



Fuente: Elaboración propia

Basado en la información hipotética relacionada anteriormente, se construyó una propuesta de valor hipotética (ver gráfico 4). Este producto responde a la necesidad de un modelo de desarrollo de competencias, con cobertura a toda la población de colaboradores, alineado con los procedimientos para la gestión de emergencias y desastres de las organizaciones, adaptado a la disponibilidad de tiempo del usuario.

El producto le permitirá desarrollar competencias generales en toda la población de colaboradores y específicas en una población diana.

Sus escenarios de simulación estarán basados en los procedimientos para la gestión de emergencias y desastres de las organizaciones, por lo cual la información estará libre de sesgos no organizaciones.

Dado que el producto no depende de un capacitador, los colaboradores podrán

desarrollar las actividades de simulación en el tiempo y lugar que tengan disponible.

Los resultados, recolectados en tiempo real, les permitirá a las organizaciones identificar oportunidades de mejora y no conformidades de manera oportuna.

El conocimiento oportuno y apropiado en los colaboradores, permitirá una gestión preventiva de las amenazas y una gestión eficiente de las emergencias y los desastres.

Lo anterior impacta favorablemente en la reducción de la frecuencia y severidad de los eventos, las pérdidas y los daños, así como los gastos y costos asociados a la atención de emergencias y desastres.

El gran diferenciador frente a la competencia es que la propuesta de valor descrita rompe barreras en el desarrollo de competencias para la gestión del riesgo de desastres como la disponibilidad del capacitador, la coordinación de agendas de los colaboradores, el alcance de la capacitación, los sesgos de información no organizacional, el tiempo destinado a la actividad, la evaluación de competencias, la mejora del proceso y el mantenimiento de la gestión, lo cual constituye una ventaja competitiva del plan de negocio propuesto.

4.1.3. Descripción de los consumidores.

Para el logro del objetivo de analizar la viabilidad del mercado, se validó la propuesta de valor hipotética planteada, a través de entrevistas a diferentes stakeholders en la gestión de emergencias en desastres. Posteriormente, se realizó un sondeo de mercado a través de encuesta digital, para identificar oportunidades en el consumidor final.

Así las cosas, se implementó una investigación de tipo descriptivo, en la cual no se manipulan ni se intervienen las variables evaluadas; es decir, solo se describen los hallazgos encontrados al respecto.

Según la orientación de su análisis, la investigación es de tipo transversal, puesto que se estudiaron los eventos en un tiempo determinado, que para esta investigación correspondió a la toma de datos a través de entrevistas y encuestas, como método de investigación de fuentes directas.

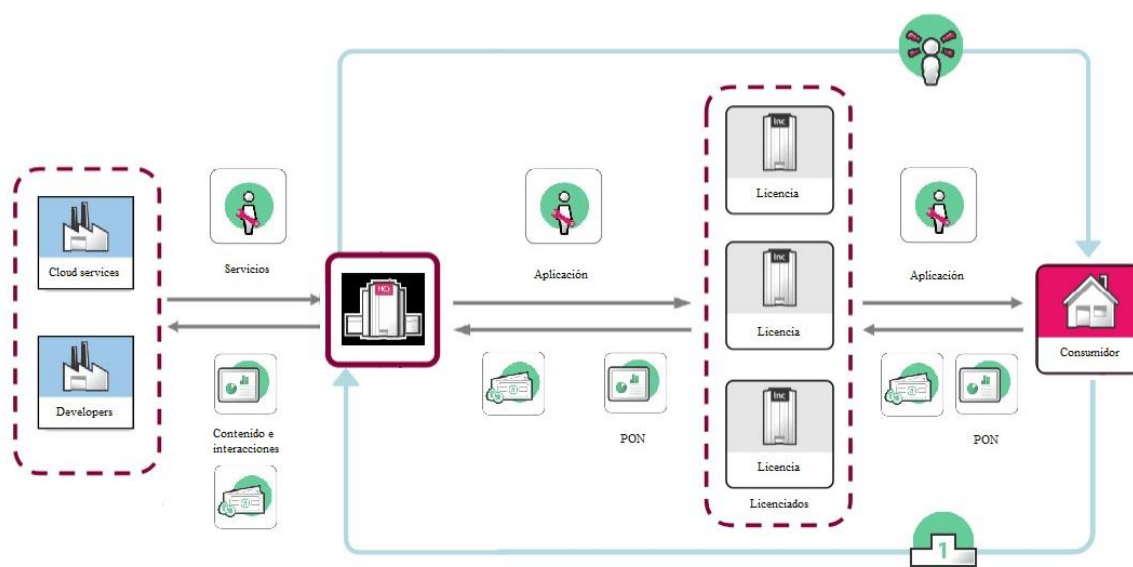
La validación previa a través de entrevista contó con la participación de 8 expertos con diferentes perfiles: experto técnico (n=2); aliado clave (n=1); empresario (n=2); experto en sostenibilidad (n=1); cliente potencial (n=2).

Para el sondeo de mercado, se contó con la participación de 62 personas ocupadas en diferentes sectores económicos de la industria en Colombia, en consideración a la responsabilidad de todas las entidades del territorio nacional en la gestión de emergencias / desastres, así como a el análisis hipotético del usuario planteado.

Validación. El contexto actual del plan de negocio, así como el análisis del usuario hipotético y la propuesta de valor hipotética, constituyen el punto de partida para definir la estrategia a través de la cual, el plan de negocio generaría ingresos y obtendría beneficios para todas las partes interesadas en la cadena de valor: el modelo de negocio sostenible.

En consideración a lo descrito se desarrolló un modelo de negocio hipotético utilizando para ello la metodología System Mapping, la cual deriva en una representación gráfica en la que se identifican las partes interesadas y las maneras en que estas entregan y capturan valor (Ver gráfico 5)

Gráfico 5. Mapa hipotético del sistema.



Fuente: Elaboración propia

De manera general, las necesidades y expectativas de los consumidores son transformadas por la organización en contenido e interacciones esquematizados en wireframes o esquemas de pantallas, los cuales son entregados a desarrolladores para la creación y/o mejoramiento de una solución tecnológica en la nube.

Una vez asegurada la calidad de la solución tecnológica, los consumidores reciben una licencia para el uso de la herramienta, a cambio de un beneficio económico para la organización; parte de este beneficio se transfiere a los proveedores del modelo de negocio, que para el caso son los servicios en la nube y desarrolladores de software.

Este intercambio puede estar facilitado o intermediado por otras partes interesadas en que el consumidor mejore sus competencias en la reducción del riesgo y manejo de emergencias y desastres, como lo son las organizaciones gubernamentales que estructuran el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, así como otras organizaciones no gubernamentales entre las que se encuentran las organizaciones aseguradoras y los

corredores de seguros; ellos capturan valor a través del Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el caso de las entidades gubernamentales; y la comercialización de la solución tecnológica, en el caso de las entidades no gubernamentales.

Con el tiempo, se espera que la solución tecnológica sea un referente tanto en el desarrollo de competencias para el conocimiento del riesgo y manejo de emergencias y desastres, así como en la experiencia del consumidor; y que la organización capture valor no solo por el desarrollo y comercialización de la solución tecnológica, sino por el impacto social y ambiental asociado a su implementación.

Estas hipótesis planteadas para el plan de negocio fueron validadas a través de entrevistas por los diferentes grupos de interés; a continuación, se describen los perfiles de las personas que participaron en la validación.

Alejandro López es geólogo de la Universidad de Caldas, aspirante a Magister en teledetección de la Universidad Católica de Manizales; desde el 2021 se desempeña como coordinador departamental de gestión del riesgo de desastres de Risaralda y anteriormente como coordinador de gestión del riesgo de desastres a nivel municipal. Alejandro López realizó la validación del modelo de negocio bajo el rol de experto técnico (LinkedIn, 2023)

Elizabeth Ayala es profesional en seguridad y salud en el trabajo de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, especialista en gestión psicosocial en contextos de trabajo de la misma universidad; desde el 2022 se desempeña como especialista de seguridad y salud en el trabajo del Instituto Roosevelt y anteriormente como especialista en seguridad y salud en el trabajo del Hospital de la Misericordia y profesional en seguridad y salud en el trabajo de Centro Policlínico del Olaya. Elizabeth Ayala realizó la validación del modelo de negocio bajo el rol de experto técnico (LinkedIn, 2023)

Enrique Ardila es ingeniero electrónico de la Universidad del Bosque, especialista en gerencia de tecnología de la información de la Universidad EAN; actualmente se desempeña como director de tecnología en Fiducoldex y anteriormente como Chief Risk Officer en Datatec y administrador nacional de IT en Mercadería Justo y Bueno. Enrique Ardila realizó la validación del modelo de negocio bajo el rol de aliado clave (LinkedIn, 2023)

Andrea Barrera es química de la Universidad Nacional de Colombia, especialista en sistemas de gestión integrada de la calidad, medio ambiente y riesgos laborales de la Universidad Agraria; desde el 2004 se desempeña como gerente general de Eficiencia Ambiental. Andrea Barrera realizó la validación del modelo de negocio bajo el rol de empresaria (Eficiencia ambiental, 2023)

Jarvey Barrantes es contador público de la Universidad Santo Tomas, especialista en finanzas del Colegio de Estudios Superiores de Administración y aspirante a master business administration de IAE Business School; desde el 2019 se desempeña como gerente general de dsm-firmenich Colombia y anteriormente como director financiero de la misma organización. Jarvey Barrantes realizó la validación del modelo de negocio bajo el rol de empresario (LinkedIn, 2023)

Magda González es ingeniera de sistemas de la Universidad Nacional de Colombia, master business administration de la Universidad Externado, master environmental management de la Universidad Lancaster; desde el 2014 se desempeña como responsable del sistema de gestión ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. Magda González realizó la validación del modelo de negocio bajo el rol de experto en sostenibilidad (LinkedIn, 2023)

Manuel Coronell es ingeniero mecánico de la Universidad América, magister en

administración de empresas y alta gerencia; desde el 2018 se desempeña como gerente regional centro en Sura Seguros y anteriormente como gerente de procesos y servicios para la misma organización. Manuel Coronell realizó la validación del modelo de negocio bajo el rol de cliente potencial (LinkedIn, 2023)

Gimena González es psicóloga de la Universidad Santo Tomas, especialista en gerencia en seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Jorge Tadeo Lozano; desde el 2021 se desempeña como directora Adiv en Correcol y anteriormente como ejecutivo integral de servicios para Bureau Veritas Colombia. Gimena González realizó la validación del modelo de negocio bajo el rol de cliente potencial (LinkedIn, 2023)

Para el propósito de la validación de las hipótesis planteadas para el modelo de negocio a través de entrevistas a los diferentes grupos de interés, se estructuró un cuestionario de seis preguntas: tres comunes para todos los grupos de interés y tres específicas según el rol; este cuestionario fue aprobado previamente por el director de trabajo de grado, León Darío Parra Bernal, para su aplicación (Ver anexo 1).

Previa presentación de la propuesta de valor, las partes interesadas desatacan la customización a las organizaciones, la posibilidad de gestionar la cobertura en cuanto a población general y población diana, el alcance, el incremento de horas de capacitación, la identificación de competencias individuales y el cierre de brechas individuales en el contexto, la capacidad de articular los diferentes procesos en la reducción del riesgo y el manejo de las emergencias, la optimización de los recursos y el filtro de la información relevante.

Así mismo las partes interesadas destacan oportunidades de mejora para la propuesta de valor entre las que se destaca enfatizar en la importancia para la continuidad del negocio,

la disminución del riesgo legal y la extensión del conocimiento a escenarios no organizacionales; ampliar la solución tecnológica para su uso en dispositivos móviles, ordenadores y web; generar alertas periódicas de actualización de contenidos; generar feed back de la simulación y la evaluación de manera inmediata; posibilidad de programar la hora para las actividades de simulación; escalar a nivel social; articular con los planes de gestión de riesgos de desastres municipales o departamentales; certificar; enlazar con pruebas psicotécnicas para la evaluación de la respuesta ante el peligro del consumidor final; enlazar con fichas rápidas para la gestión de emergencia real; enlazar con videos de capacitación; integrar criterios de inclusión y lenguaje común.

Todas las partes interesadas consideran que el plan de negocio puede ser relevante para mejorar la gestión de emergencias de las organizaciones.

Validación por expertos técnicos. Los expertos técnicos entrevistados para validar el plan de negocio consideran que el número de personas con conocimientos en la reducción del riesgo y manejo de desastres es relevante: “en una emergencia todo es caótico precisamente por el desconocimiento frente a lo que se tiene que hacer” menciona Alejandro López en la entrevista.

Al respecto Elizabeth Ayala menciona la importancia del conocimiento en la articulación de los diferentes niveles organizacionales para la gestión de emergencias.

Estos expertos coinciden en que la solución tecnológica debe priorizar dos escenarios de riesgo de manera general: sismos e incendios; otros escenarios que consideran importantes son primeros auxilios y precipitaciones.

Respecto a la actividad económica consideran que se deben priorizar las actividades

económicas asociadas al manejo de emergencias y desastres como lo son las instituciones de salud y las instituciones educativas; así como, las actividades económicas de alto impacto como son manufactura, oil & gas y las relacionadas con almacenamiento y logística (Ver tabla 7).

Validación por aliado clave. El aliado clave entrevistado para validar el plan de negocio considera que la idea de negocio puede materializarse; puede desarrollarse con los recursos humanos y tecnológicos disponibles en el país; costando alrededor de \$250.000.000 a \$350.000.000 de pesos año. Así mismo considera el crecimiento de la utilidad bruta y neta en la medida que se crezca el número de clientes (Ver tabla 7).

Validación por empresarios. Los empresarios entrevistados para validar el plan de negocio consideran que la idea de negocio puede ser rentable en consideración a la oferta y demanda, dado el análisis del contexto anteriormente expuesto; Jarvey Barrantes cree que otra fuente de ingreso para el plan de negocio es la oferta de un plan básico asociado a publicidad comercial y un plan premium; también considera que el plan de negocio puede resultar atractivo para escuelas de formación en gestión del riesgo y manejo de desastres.

Si bien no consideran el precio de cara al consumidor, reflexionan en la asignación presupuestal para el desarrollo de competencias en la gestión del riesgo y el manejo de desastres; Andrea Barrera menciona que la capacitación de un colaborador para la gestión de estas competencias le cuesta actualmente alrededor de \$500.000 pesos, sin garantía que el conocimiento se quede en la organización porque muchos de los colaboradores capacitados, renuncian (Ver tabla 7).

Validación por experto en sostenibilidad. El experto en sostenibilidad entrevistado para validar el plan de negocio considera que este se articula en lo social en la medida que

genera competencias para la adaptación de la humanidad a los impactos del cambio climático; en lo ambiental, en consideración que las emergencias y desastres generan impactos ambientales generalmente no contemplados en el manejo de estas y en lo económico en la medida en que la oferta de valor se vaya posicionando en el mercado (Ver tabla 7).

Validación por clientes potenciales. Los clientes potenciales entrevistados para validar el plan de negocio consideran que la idea de negocio se articula con las necesidades y expectativas de las organizaciones, dado que el tema de seguridad en el trabajo toma cada vez más relevancia a nivel local y global; dado que la solución tecnológica da alcance a población independientemente de su ubicación geográfica o su horario laboral; y dado que constituye una alternativa para las organizaciones con recursos limitados para la gestión de estas competencias.

Las ventajas que encuentran respecto a otros proveedores de gestión de competencias para la gestión del riesgo y manejo de desastres, es que la solución tecnológica identifica las competencias individuales y da cierre de las brechas en el contexto organizacional; optimiza los recursos y constituye un filtro de información relevante para este propósito; que es innovadora: “debemos dejar de hacer lo mismo” manifiesta Gimena González (Ver tabla 7).

Tabla 7. Relación de validadores del modelo hipotético de negocio.

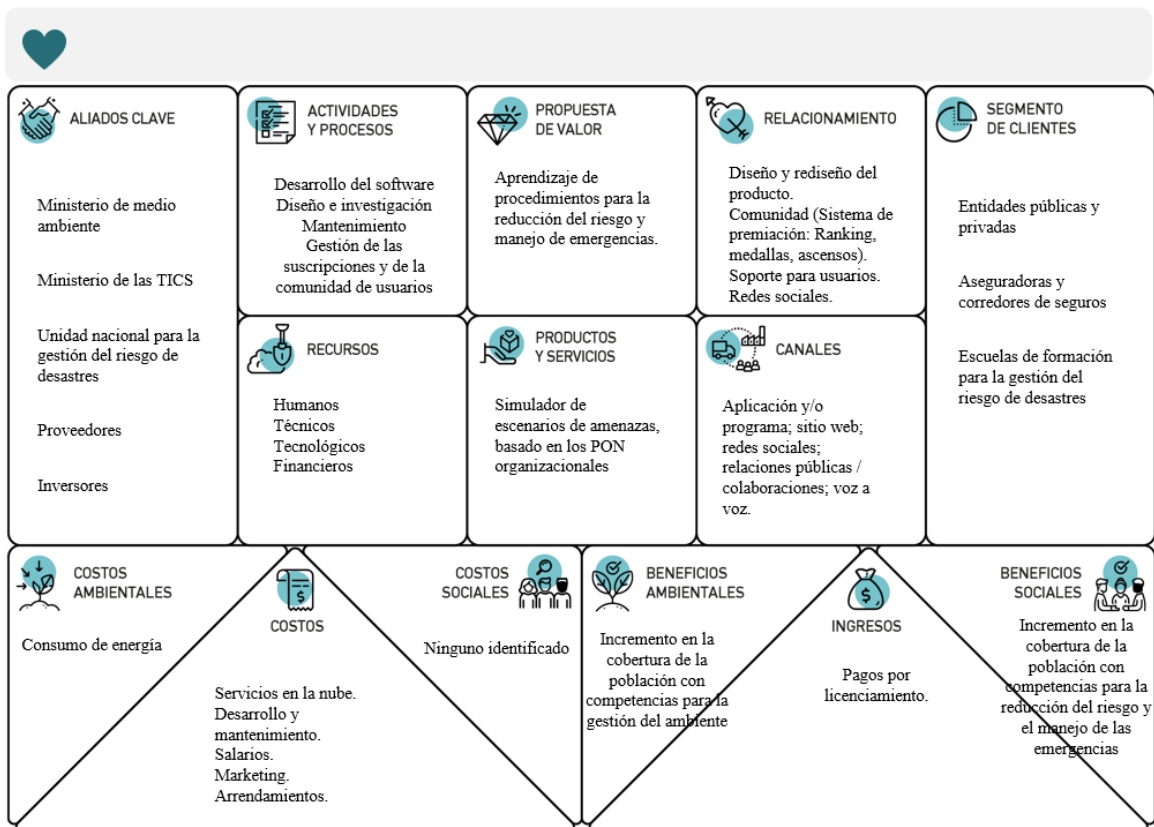
Validador	Enlace
Experto técnico	01. Experto técnico
Aliado clave	02. Aliado clave
Empresarios	03. Empresarios
Experto en sostenibilidad	04. Experto en sostenibilidad

Fuente: Elaboración propia

David Gómez en su libro Detalles que enamoran, describe que las organizaciones son responsables de la comoditización y no los mercados: “el verdadero origen de la comoditización es la falta de acción oportuna para enfrentar la estandarización” (Gómez, 2021)

En consideración a lo anterior, las validaciones realizadas constituyen una fuente de información importante para la mejora y, en consecuencia, se define un nuevo modelo de negocio sostenible (ver gráfico 6).

Gráfico 6. Modelo negocio sostenible.



Fuente: Elaboración propia

En este nuevo modelo de negocio las entidades gubernamentales, las aseguradoras en general y las escuelas de formación entran a hacer parte del segmento de clientes; además de las organizaciones no gubernamentales, las aseguradoras en riesgos laborales y los corredores de seguros considerados en el modelo anterior.

La propuesta de valor se delimita al aprendizaje de procedimientos para el conocimiento del riesgo y el manejo de emergencias / desastres en el contexto: el cierre de brechas entre la realidad (lo que haría una persona en caso de) y la expectativa (lo que debe hacer una persona en caso de) en el contexto en el que se encuentra (ubicación geográfica, horario, disponibilidad de recursos etc).

Este aprendizaje se gestionará a través de una herramienta digital incluirá actividades de simulación de amenazas, enlaces para actividades de capacitación, enlaces para evaluación de competencias y quick cards para facilitar la gestión de una emergencia real; todas estas actividades estarán basadas en los planes de gestión del riesgo de desastres locales, municipales y/o departamentales; además de los procedimientos operativos normalizados organizacionales considerados en el modelo anterior.

A la herramienta digital se podrá acceder a través aplicaciones para ordenador y plataforma web; además de aplicaciones para móviles considerados en el modelo anterior.

El relacionamiento con los clientes se dará a través de la comunidad la cual tendrá opciones de recomendación de ejercicios de simulación, opciones de reconocimiento en redes sociales y sistemas de ranking; además de diseño y actualización del producto y del soporte para los usuarios considerados en el modelo anterior.

Los beneficios económicos se obtendrán a través de licenciamiento: la solución tecnológica tendrá una versión básica asociada a tres escenarios de riesgo; y una versión una premium asociada a escenarios de riesgo customizados.

Los beneficios sociales y ambientales se obtendrán a través de reconocimiento de la solución tecnológica como una herramienta para la adaptación al cambio climático y la prevención / gestión de impactos ambientales asociados a las emergencias y desastres.

Los recursos para la obtención de los beneficios descritos incluyen recursos humanos, técnicos, tecnológicos y financieros; así como alianzas estratégicas que contemplan, pero no se limitan, a proveedores de infraestructura en nube y desarrolladores de software.

Los costos se encuentran asociados a la obtención de beneficios económicos, entre los que se encuentran servicios en la nube, proveedores externos de desarrollo, salarios, marketing y arrendamientos.

Ahora bien, con el objetivo tomar decisiones basadas en la mejor información disponible, se realizó un sondeo de mercado a través de encuesta digital, para identificar oportunidades en el consumidor final.

Sondeo de mercado. Esta fase de la investigación recopila información sobre el perfil sociodemográfico, el perfil de consumo, las preferencias de consumo y la percepción frente al competidor, del consumidor final; para ello se estructuró una encuesta conformada por 14 preguntas (Ver tabla 8).

Se contó con la participación de 62 personas, de 155 convocados a participar, pertenecientes a diferentes sectores económicos de la industria en Colombia, en consideración a la responsabilidad de todas las entidades del territorio nacional, en la gestión

de emergencias / desastres, así como del análisis hipotético del usuario desarrollado previamente.

Tabla 8. Ficha técnica de la encuesta.

Objetivo de la encuesta

Conocer el perfil sociodemográfico, el perfil de consumo, las preferencias de consumo y la percepción frente al competidor, del consumidor final de programas para el desarrollo de competencias para la gestión preventiva de las amenazas y la gestión eficiente de las emergencias y desastres.

Tamaño de la muestra

Se invitó a 155 personas a participar en la encuesta. Los participantes fueron seleccionados teniendo en cuenta la responsabilidad de las entidades nacionales en la gestión de emergencias y desastres, además del análisis hipotético del usuario desarrollado. De los convocados, 62 completaron la encuesta por completo.

Técnica de recolección

Cuestionario electrónico

Fecha de recolección

30/01/2024 -14/02/2024

Diseño y validación

La encuesta fue diseñada por Johana Andrea Sánchez Rodríguez y Genith Inés Tuiran Ardila, estudiantes de la Maestría en Administración de Empresas - MBA de la universidad EAN; y aprobada previamente por el director de trabajo de grado León Darío Parra Bernal, para su aplicación.

Universo

Muestra de la población ocupada de diferentes actividades económicas

Preguntas formuladas

Preguntas asociadas al perfil socio demográfico

¿Cuál es tu edad?

¿Con qué género te identificas más?

¿Con qué rol te identificas en la gestión de emergencias de la organización?

Preguntas asociadas al perfil de consumo

¿Participa en capacitaciones para la gestión de emergencias de la organización?

¿Con qué frecuencia participa en capacitaciones para la gestión de emergencias de la organización?

¿Participa en simulaciones o simulacros para la gestión de emergencias de la organización?

¿Con qué frecuencia participa en simulaciones o simulacros para la gestión de emergencias de la organización?

Preguntas asociadas a preferencias de consumo

¿Qué modalidades de aprendizaje se ajustan para que su capacitación sea más productiva?

¿Cuánto tiempo de aprendizaje se ajusta para que su capacitación sea más productiva?

¿Con qué frecuencia considera usted que es apropiado llevar a cabo actividades de capacitación sobre gestión de emergencias en la organización?

Preguntas asociadas a la percepción frente al competidor

Acorde a los procedimientos de evaluación del proveedor ¿Cómo evaluaría las capacitaciones para la gestión de emergencias de la organización en las que ha participado?

¿Qué mejoraría del proveedor actual de capacitaciones para la gestión de emergencias de la organización?

Preguntas asociadas a la innovación

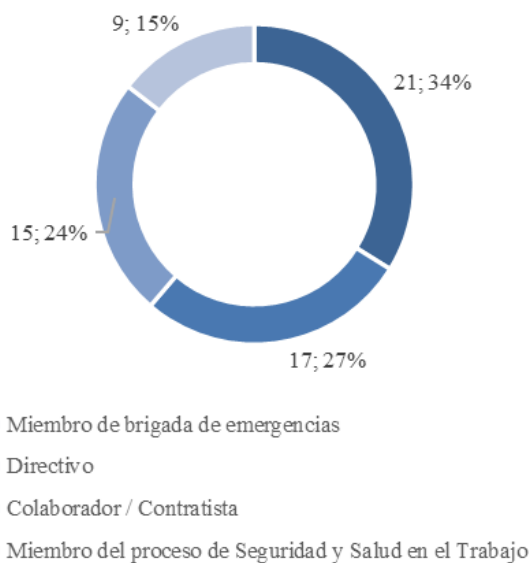
¿Qué aspectos incluiría su plan de capacitación ideal?

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este plan ideal?

Fuente: Elaboración propia

De manera general, el perfil sociodemográfico de la población encuestada permite establecer que: la mayor parte de la población se encuentra entre los 25 y los 54 años de edad (89,71%; 55) y se identifica con el género femenino (51,61%; 32); así mismo permite establecer la distribución del rol en el que se identifican, en la gestión de emergencias de las organizaciones a las que pertenecen: Miembro del proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo (14,52%; 9); Colaborador / Contratista (24,19%; 15); Directivo (27,42%; 17); Miembro de brigada de emergencias (33,87%; 21).

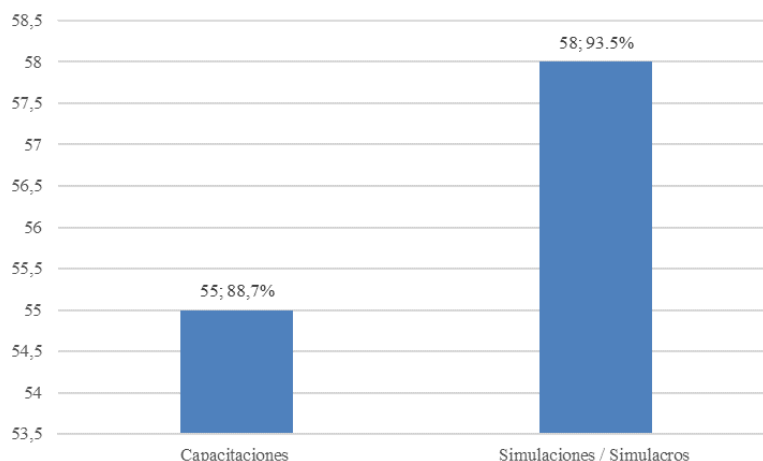
Gráfico 7. Rol del encuestado en la respuesta a emergencias.



Fuente: Elaboración propia

De manera general el perfil de consumo de la población encuestada permite establecer que: la mayor parte de la población participa en capacitaciones para la gestión de emergencias (88,71%; 55); la mayor parte de la población que participa en capacitaciones para la gestión de emergencias lo hace de manera trimestral / semestral (65,45%; 36); la mayor parte de la población participa en simulaciones/simulacros para la gestión de emergencias (93,55%; 58); la mayor parte de la población que participa en simulaciones/simulacros para la gestión de emergencias lo hace de manera semestral / anual (67,24%; 39).

Gráfico 8. Porcentaje de participación en capacitaciones vs simulaciones/simulacros.

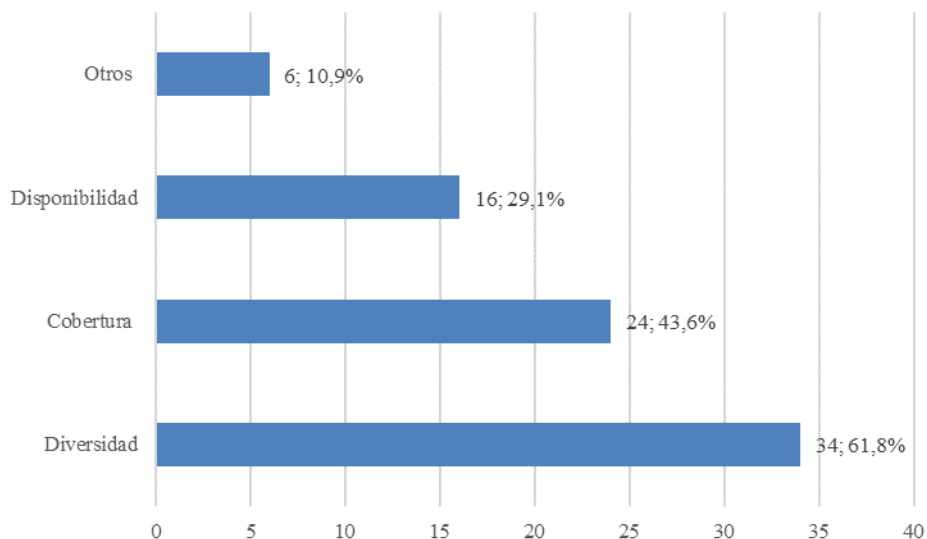


Fuente: Elaboración propia

De manera general las preferencias de consumo de la población encuestada permiten establecer que: la mayor parte de la población prefiere modalidades de aprendizaje presenciales / mixtas (85,48%; 53); tiempos de capacitación de una hora / más de una hora (77,42%; 48); actividades de capacitación sobre gestión de emergencias con frecuencia mensual / trimestral (85,48%; 53).

De manera general la percepción frente al competidor de la población encuestada permite establecer que: la mayor parte de la población que participa en capacitaciones para la gestión de emergencias se siente satisfecho / muy satisfecho (83,64%; 46) con las capacitaciones en las que ha participado; mejoraría del proveedor actual de capacitaciones diversidad en los temas de capacitación (61,82%; 34), cobertura de la población capacitada (43,64%; 24) y disponibilidad para prestar el servicio cuando y donde se requiera (29,09%; 16); otros aspectos considerados en la mejora fueron capacitaciones entretenidas, simulacros, contenido práctico, actualizaciones temáticas, “menos teoría más práctica” y garantizar el entendimiento.

Gráfico 9. Aspectos considerados a mejorar por el proveedor actual de capacitaciones.

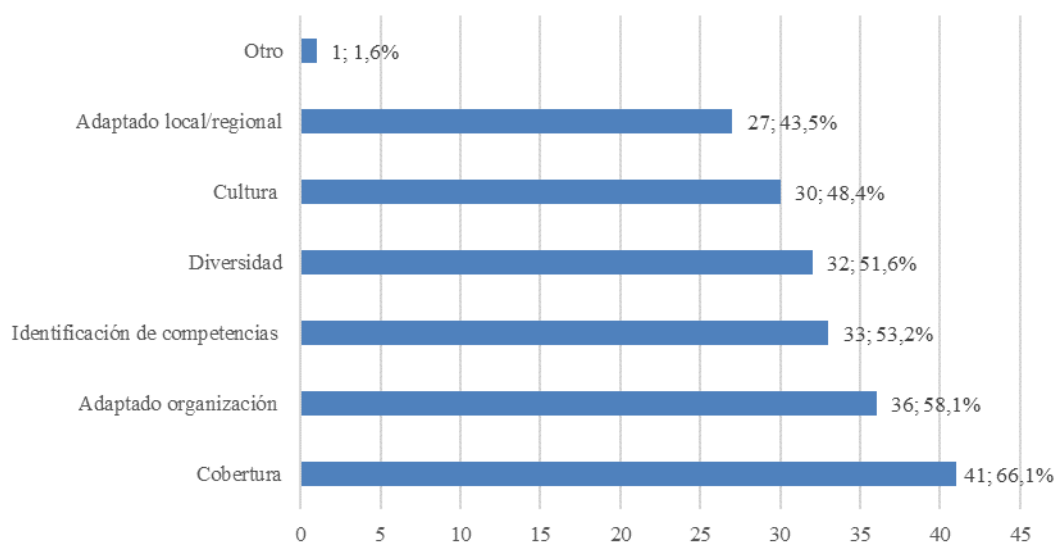


Fuente: Elaboración propia

De manera general la percepción frente a la innovación de la población encuestada permite establecer que: el plan ideal de capacitación de las personas encuestadas incluiría alcance a todos los colaboradores y/o niveles organizacionales, independientemente de su ubicación geográfica u horario laboral (66,13%; 41); adaptación a los procedimientos organizacionales para la gestión de emergencias (58,06%; 36); identificación de competencias antes / después de la capacitación (53,23% 33); alcance a diferentes temáticas para la gestión de emergencias (51,61%; 32); creación de una comunidad (48,39%; 30) y adaptación a los procedimientos locales/regionales para la gestión de emergencias (43,55%; 27); otro aspecto considerado en el plan fue “menos teoría más práctica”.

Ahora bien, frente a la pregunta “¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este plan ideal?” la mayor parte de la población encuestada no sabe cuánto se paga actualmente (70,97%; 44).

Gráfico 10. Aspectos considerados en el plan de capacitación ideal de los encuestados.



Fuente: elaboración propia

Tamaño del mercado. En el marco de la Ley 1523 del 2012, “por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres”; la gestión del riesgo de desastres es responsabilidad de todas las entidades públicas, privadas, comunitarias y de todos los habitantes del territorio nacional (Congreso de la República, 2012)

Según el Censo Nacional de población y vivienda 2018, en Colombia habitan alrededor de 48 millones de personas (DANE, 2024); para el mismo periodo, el 80,3% de esta población se encontraba en edad de trabajar (DANE, 2024) y la tasa de ocupación promedio se calculó en 58,2% (DANE, 2024)

Cundinamarca, Antioquía, Cuaca, Huila, Norte de Santander, Meta, Nariño, Santander, Tolima y Casanare, reportaron el 80% de los eventos de emergencias atendidos por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el 2022; constituyéndose de

esta manera en el mercado priorizado (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2023)

La caracterización de estos departamentos respecto a su población total, de población en edad de trabajar y ocupación, se relacionan a continuación (DANE, 2024)

Tabla 9. Caracterización de departamentos con mayor número de emergencias 2022.

Departamento	Población	% de población en edad de trabajar	Población en edad de trabajar	Tasa de ocupación	Ocupados
Antioquia	6.401.939	78,2	5.006.316	54,3	2.718.430
Cauca	1.463.949	74,9	1.096.498	59,2	649.127
Cundinamarca	2.938.119	77,1	2.265.290	61,8	1.399.949
Huila	1.100.008	72,1	793.106	51,9	411.622
Meta	1.039.128	74,1	769.994	61,2	471.236
Nariño	1.630.410	76,3	1.244.003	69	858.362
Norte de Santander	1.489.351	74,3	1.106.588	56,4	624.116
Santander	2.183.070	77,6	1.694.062	58,9	997.803
Tolima	1.329.949	77,3	1.028.051	56,1	576.736

Fuente: DANE, Mercado laboral por departamentos 2018

Ahora bien, en consideración a que el 77.1 % de la población colombiana habita en cabeceras municipales (DANE, 2024); se estableció las actividades económicas de las capitales de los diferentes departamentos, encontrando que:

En Medellín las actividades económicas relacionadas con comercio y reparación de vehículos; industrias manufactureras; administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos; así como la construcción; abarcan el 80% de la población ocupada para el 2018 (DANE, 2024)

En Popayán las actividades económicas relacionadas con comercio y reparación de

vehículos; administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; alojamiento y servicios de comida; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos; transporte y almacenamiento; así como la construcción; abarcan el 80% de la población ocupada para el 2018 (DANE, 2024)

En Bogotá las actividades económicas relacionadas con comercio y reparación de vehículos; industrias manufactureras; administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; así como transporte y almacenamiento; abarcan el 80% de la población ocupada para el 2018 (DANE, 2024)

En Neiva las actividades económicas relacionadas con comercio y reparación de vehículos; administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; alojamiento y servicios de comida; transporte y almacenamiento; así como actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos; abarcan el 80% de la población ocupada para el 2018 (DANE, 2024)

En Villavicencio las actividades económicas relacionadas con comercio y reparación de vehículos; administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; alojamiento y servicios de comida; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; construcción; así como actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos; abarcan el 80% de la población ocupada para el 2018 (DANE, 2024)

En Pasto las actividades económicas relacionadas con comercio y reparación de vehículos; administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; transporte y almacenamiento; industrias manufactureras; así como la construcción; abarcan el 80% de la población ocupada para el 2018 (DANE, 2024)

En Cúcuta las actividades económicas relacionadas con comercio y reparación de vehículos; industrias manufactureras; administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; alojamiento y servicios de comida; así como transporte y almacenamiento; abarcan el 80% de la población ocupada para el 2018 (DANE, 2024)

En Bucaramanga las actividades económicas relacionadas con comercio y reparación de vehículos; industrias manufactureras; administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; transporte y almacenamiento; así como actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos abarcan el 80% de la población ocupada para el 2018 (DANE, 2024)

Finalmente, en Ibagué las actividades económicas relacionadas con comercio y reparación de vehículos; administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana; industrias manufactureras; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; alojamiento y servicios de comida; así como actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos abarcan el 80% de la población ocupada para el 2018 (DANE, 2024)

4.2. Análisis de la competencia

La Cruz Roja nace en Colombia en el año 1900, para atender a víctimas del conflicto armado que dejaba el enfrentamiento entre conservadores y liberales de la batalla de Palonegro (Santander) (Cruz Roja Colombiana, 2024)

Opera en Colombia como una entidad privada sin ánimo de lucro. El horizonte estratégico vigente es 2021-2025. El fortalecimiento de capacidades y la resiliencia de las comunidades para enfrentar situaciones adversas hacen parte de su misión (Cruz Roja Colombiana , 2024). Dentro de sus metas estratégicas se encuentra incrementar el número de beneficiarios de la línea educación; actualmente la organización cuenta con 17 centros de formación y 17 institutos de educación para el trabajo; por lo cual se proyecta crear un sistema nacional de gestión del conocimiento y una institución de educación superior (Cruz Roja Colombiana , 2024)

Actualmente la Cruz Roja Colombiana tiene presencia en los 32 departamentos del país, oferta capacitaciones certificadas para la gestión de servicios de salud en la gestión del riesgo de desastres; estas capacitaciones son ofertadas de manera virtual y presencial, esta última modalidad en 17 de los 32 departamentos del país; los precios de capacitación oscilan entre \$116,000 COP y \$333,875 COP por persona; la apertura del proceso formativo está sujeto a inscripción mínima de personas y disponibilidad de instructor (Cruz Roja Colombiana , 2024)

El Cuerpo de Bomberos de Colombia encuentra sus inicios en 1889, como una sección de la policía nacional que participó en la extinción de un incendio en el centro de la capital del país (Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogota , 2024).

Actualmente opera como una entidad pública, adscrita al ministerio del interior, en

cabeza de la Dirección Nacional de Bomberos; esta última, coordina operativamente todas las instituciones bomberiles del país: cuerpo oficial de bomberos, cuerpo de bomberos voluntarios y cuerpo de bomberos aeronáuticos (Congreso de la República , 2012). La misión de las instituciones bomberiles es la gestión integral de incendios, rescates e incidentes con materiales peligrosos; sin embargo, la ley 1575 del 2012 establece que “las brigadas contraincendios industriales, comerciales, y similares, deberán capacitarse ante las instituciones bomberiles” (Congreso de la República , 2012)

Actualmente las instituciones bomberiles tienen presencia en los 32 departamentos del país; sin embargo, actualmente no todas las instituciones bomberiles cuentan con un programa de entrenamiento validado por la Dirección Nacional de Bomberos, para ofertar las capacitaciones para las brigadas contra incendio, acorde a lo establecido en la resolución 256 del 2014; así mismo actualmente las instituciones bomberiles registran deficiencias de cobertura, de personal, de herramientas, así como de condiciones laborales (Cardona León, 2023)

Los precios de capacitación para un brigadista contra incendio en una institución bomberil oscilan entre \$259,000 COP y \$1.256.657 COP por persona; la apertura del proceso formativo está sujeto a inscripción mínima de personas y disponibilidad de instructor.

Una particularidad de estas instituciones es que tienen razón social por sucursal, por lo cual, si una organización tiene presencia en diferentes departamentos, debe crear diferentes proveedores para gestionar los procesos pago.

Tabla 10. Relación de competidores.

Descripción	Cruz Roja	Bomberos	Otros proveedores
Localización	32 departamentos del país	32 departamentos del país	32 departamentos

Productos y servicios (atributos)	Capacitaciones virtuales Capacitaciones presenciales en 17 departamentos Enfoque: Salud	Capacitación virtual básica Capacitación presencial especializada Enfoque: Control de incendios, evacuación asistida, manejo de derrames	Capacitación presencial Enfoque: Control de incendios, evacuación asistida, manejo de derrames
Precios	116,875 -333,875 / persona	259,998- 1,256,657 / persona	295,200-500,000 /persona
Logística de distribución	Virtual / Presencial sujeto a inscripción mínima de personas y disponibilidad de instructor	Virtual / Presencial sujeto a inscripción mínima de personas y disponibilidad de instructor	Virtual / Presencial sujeto a inscripción mínima de personas
Otros, ¿cuál?	Segmentos: Profesionales de la salud / comunidad; Oferta comercial: Certificaciones	Segmentación: Interna / externa; Oferta comercial: certificaciones	Oferta comercial: Certificaciones por Cuerpos de Bomberos municipales Operan como intermediarios.

Fuente: Elaboración propia

Actualmente, las empresas dedicadas a la gestión del conocimiento en materia de emergencias y desastres para las organizaciones en Colombia ofertan sus servicios de manera presencial y/o virtual, con disponibilidad según inventario, alcance limitado (según el servicio de respuesta que ofertan), cobertura reducida y altos precios (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2024)

El análisis del marketing mix de la competencia, revela la ventaja competitiva distintiva del plan de negocio propuesto. En términos de plaza, el consumidor final puede llevar a cabo las actividades en cualquier momento y lugar, toda vez que el producto no depende de la disponibilidad de un capacitador.

Respecto al producto, el gran diferenciador frente a la competencia es que la propuesta de valor descrita rompe barreras en el desarrollo de competencias para la gestión del riesgo de desastres como la disponibilidad del capacitador, la coordinación de agendas de los colaboradores, el alcance de la capacitación, los sesgos de información no poblacional / no organizacional, el filtro de información relevante, el tiempo destinado a la actividad, la evaluación de competencias, la mejora del proceso y el mantenimiento de la gestión, lo cual

constituye una ventaja competitiva del plan de negocio propuesto.

En cuanto a precio, el análisis financiero del plan de negocio establece un precio/persona de \$200.000 COP en su plan básico, el cual incluye el desarrollo de competencias en tres servicios de emergencias.

Respecto a la logística, la apertura del proceso para el desarrollo de competencias no estaría sujeto a inscripción mínima de personas.

Nuestra propuesta no solo ofrece soluciones innovadoras para las necesidades actuales del mercado, sino que también representa una alternativa más conveniente y asequible para las organizaciones en busca de mejorar sus capacidades de gestión de emergencias y desastres en Colombia.

4.3. Estrategia y plan de introducción al mercado.

Acorde a lo hasta ahora descrito, el objeto social del plan de negocio es desarrollar soluciones innovadoras y eficientes de aprendizaje, en conocimiento del riesgo y manejo de emergencias, para diferentes sectores económicos; gestionando oportunamente necesidades y expectativas de nuestros clientes, a fin de lograr el involucramiento, la pertenencia y el compromiso de los stakeholders; el liderazgo para la continuidad del negocio y la sostenibilidad; y la integración organizacional en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Para lograrlo la oferta de valor está centrada en mejorar la experiencia de entidades de diferentes sectores económicos, en la gestión del conocimiento para la reducción del riesgo y el manejo de emergencias.

Watermark Consulting citado por Gómez (Gómez, 2021), basado en el análisis del

índice de Forrester de experiencia al cliente, estableció la relación existente entre la experiencia del cliente con el retorno de sobre las acciones, concluyendo que las empresas líderes en experiencia al cliente generaron 35 puntos porcentuales de retorno por encima del mercado en el periodo estudiado; así mismo concluyeron que estas empresas lograron mayores ingresos y menores gastos.

Por lo anterior la experiencia del cliente es inherente al plan de negocio, deberá estar fuertemente definido en la estrategia de marketing y ser una ventaja competitiva en cada una touch point de la jornada del cliente.

Así las cosas, y dado que el plan de negocio propuesto se fundamenta en una solución tecnológica, la estrategia de introducción al mercado de este encuentra sentido en el marketing de entrada (inbound marketing).

Esta estrategia se basa en el desarrollo de contenidos para que los consumidores lo encuentren en sus búsquedas de productos/servicios en la web 2.0 (internet, redes sociales, plataformas); en el caso del plan de negocio propuesto, búsquedas relacionadas con gestión del riesgo de desastres (Harvard Business School, 2011)

El desarrollo de mercado basado en el interés del consumidor, no solo esta alineado con la experiencia del cliente, sino que es una estrategia de marketing más eficiente que la publicidad: incrementa las ventas y cuesta de cinco a siete veces menos que el marketing de salida (Harvard Business School, 2011)

El contenido informativo creado, es utilizado para llevar al consumidor a interactuar con la organización; cuando participa, se encuentra establecida una relación; actualmente el apoyo de una audiencia concede experiencia que influye en la toma de decisiones de compra

de otros consumidores en un entorno cada vez más digital (Harvard Business School, 2011) (Gómez, 2021)

Estas interacciones, actualmente pueden ser cuantificadas y cualificadas, permiten tomar decisiones basadas en datos y convertirlas en clientes que generan ingresos.

En consideración a lo hasta ahora descrito, desarrollar contenido útil y publicitario, incrementar la visibilidad del contenido desarrollado en los motores de búsqueda para distribuirlo y crear una comunidad que interaccione con el contenido, resulta de alta importancia para la introducción al mercado del plan de negocio propuesto.

Las actividades contempladas en la promoción del plan de negocio propuesto incluyen identificación de clientes potenciales, suscripciones anticipadas y participación en eventos.

Tabla 11. Relación de actividades de promoción.

Estrategia de mercado SIMER app: Propósito: Promoción				
Actividad	Recursos requeridos	Mes de ejecución	Costo / año	Responsable (Nombre del cargo líder del proceso)
Identificación y caracterización de clientes potenciales	Técnico	Único	10.000.000	Líder del proceso comercial
Suscripciones anticipadas (100)	Tecnológico	Único	20.000.000	Líder del proceso comercial Líder del proceso administrativo
Otros (Participación en eventos)	Técnicos		60.000.000	Líder del proceso administrativo
			-	
	Costo Total		90.000.000	

Fuente: Elaboración propia

La identificación y caracterización de clientes potenciales, comprende el acceso a bases de datos con información comercial relevante; lo anterior busca dirigir los esfuerzos

de marketing de manera efectiva y adaptar las estrategias de promoción a las necesidades de los segmentos del mercado caracterizados.

Las suscripciones anticipadas, de acceso exclusivo y gratuito, estarán disponibles para líderes de entidades interesadas en que el consumidor final mejore sus competencias en la reducción del riesgo y manejo de emergencias; entre ellos se consideraran líderes de las entidades públicas, las entidades privadas, las aseguradoras en general, los corredores de seguros y las escuelas de formación en reducción del riesgo y manejo de emergencias; lo anterior busca recibir feedback previo al lanzamiento que permita la mejora antes de la implementación masiva y obtener reseñas a cambio del acceso premium.

El relacionamiento con clientes a través de escenarios de networking como comités nacionales, regionales y locales para la reducción y manejo del riesgo, los comités de ayuda mutua, congresos, conferencias, seminarios entre otros, también fueron contemplados en el presupuesto de introducción al mercado.

Los reconocimientos, recomendaciones y ranking en redes sociales, gestionados por la solución tecnológica, pretende apalancar la estrategia de promoción anteriormente descrita; con el tiempo se espera que la solución tecnológica capture valor por el impacto social y ambiental asociado a su implementación y que esto sea transferido a las entidades usuarias.

Las actividades contempladas en la comunicación del plan de negocio propuesto incluyen la contratación de profesionales para el direccionamiento e implementación de la estrategia de marketing y la adquisición de un software de gestión de marketing.

Tabla 12. Relación de actividades de comunicación.

Estrategia de mercado SIMER app: Propósito: Comunicación				
Actividad	Recursos requeridos	Mes de ejecución	Costo / año	Responsable (Nombre del cargo líder del proceso)
Desarrollo de la estrategia de marketing	Humanos / Tecnológicos	Mensual	96.924.516	Líder del proceso comercial
				Líder del proceso administrativo
Implementación de la estrategia de marketing	Humanos / Tecnológicos	Mensual	52.867.920	Desarrollador de contenido
				Líder del proceso comercial
Software de marketing	Tecnológico	Mensual	129.600.000	Líder del proceso comercial
				Líder del proceso administrativo
			-	
Costo Total			279.392.436	

Fuente: Elaboración propia

La contratación de un profesional responsable del desarrollo de una estrategia de marketing se fundamenta en la toma de decisiones basadas en datos, que permitan al plan de negocio el cumplimiento de su plataforma estratégica, identificando patrones, tendencias y oportunidades, para la articulación de los esfuerzos de promoción y comunicación del plan de negocio.

Para la creación y comunicación de contenido digital, se consideró la contratación de un profesional que desarrolle contenido que exponga, además de información útil y publicitaria para la gestión del riesgo de desastres, qué es lo que hace la aplicación, por qué es útil, sus principales atributos y su uso.

El cumplimiento de las actividades planteadas para estas contrataciones va a estar apalancado por la adquisición de un licenciamiento de software de herramientas de social media marketing, content management, web analytics, landing pages y search engine optimization.

Así las cosas, el conjunto de actividades de mercadeo y ventas constituyen un proceso primario de la cadena de valor del plan de negocio, con asignación presupuestal desde la introducción al mercado.

5. Aspectos técnicos

El análisis estratégico, a la luz del análisis de viabilidad técnica del plan de negocio, considera la macro localización de este en Colombia, toda vez que el objeto social del plan de negocio está planteado entre otros, para la integración de las organizaciones en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Esta macro localización se ve favorecida por que, en Colombia existen beneficios tributarios específicos para el desarrollo de software, los cuales buscan fomentar la inversión y la innovación en este sector.

El Estatuto Tributario de Colombia considera que el costo fiscal de un software corresponde a los gastos incurridos para su desarrollo, salvo las relacionadas con la adquisición de edificios y terrenos; este costo fiscal puede ser: amortizado a una tasa anual del 20%, acorde a lo establecido en el artículo 142 de esta norma; deducible 30%, acorde a lo establecido en el artículo 256 de esta norma. Así mismo, resulta imperativo destacar que los servicios de cloud computing, así como los softwares licenciados bajo esta modalidad, se encuentran exentos de IVA, acorde a lo establecido en el artículo 476 de esta norma (Presidente de la República de Colombia., 1989)

Actualmente el sector de software y TI es considerado uno de los sectores de la economía colombiana con mayor crecimiento; según indica la Fedesoft citado por EMIS el sector ha presentado un crecimiento entre el 10% y el 15% en los últimos años (EMIS, 2023)

Ahora bien, como se mencionaba en el análisis del microentorno, actualmente existe en Colombia no solo una infraestructura tecnológica con acceso de servicios en la nube, sino un mercado de desarrolladores creciente; favorecido por el compromiso del país para la gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, lo cual se encuentra establecido en la ley 1341 del 2009 (Congreso de Colombia, 2009).

Es importante destacar que, si bien el 80% de las emergencias atendidas por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el 2022 se concentran en 10 departamentos del país, debido a la naturaleza del plan de negocio los productos pueden ser desarrollados y gestionados de manera remota, por lo cual en principio no es necesario asumir gastos operativos como arrendamientos, servicios públicos, administración, sistemas de vigilancia, entre otros, en las diferentes localidades donde se comercialice el producto.

En consecuencia, la micro localización del plan de negocio considera Bogotá como la ciudad donde gestionará sus operaciones, toda vez que en esta se concentran aliados estratégicos y mercados objetivo.

Respecto a aliados estratégicos, según el estudio de caracterización y evolución del sector TI 2016 – 2018, desarrollado por la Federación Colombiana de Software y TI (Fedesoft) muestra que a 2018 Bogotá contaba con el mayor número de oferta académica relacionada con el sector TI, concentrando junto con Antioquia el 40,3% de los programas profesionales, el 45,1% de los programas tecnológicos y el 49% de los programas técnicos (Federación Colombiana de Software y TI, 2019).

Respecto a mercado objetivo, este mismo informe resalta que a 2018 las ventas del sector se concentraron en Bogotá con una participación del 81,67% del total de las ventas nacionales del sector TI (Federación Colombiana de Software y TI, 2019).

Para el Mobile World Congress 2023 en Colombia, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia público que Bogotá, se encuentra entre las ciudades más exportadoras de servicios de software y TI (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia , 2023)

Así las cosas, el plan de negocio encuentra una macro y micro localización que favorecen la puesta en marcha del producto con beneficios tributarios, avances en la infraestructura tecnológica que reducen los costos operativos, avances en la educación que disminuyen el poder de negociación de proveedores y aumento de la demanda de soluciones tecnológicas.

El avance del uso de la tecnología ha sido un fenómeno transformador que ha permeado prácticamente todos los aspectos del mundo como lo conocemos, redefiniendo la realidad y entre los muchos aspectos de esta, la forma como aprendemos.

El producto del plan de negocio está enmarcado como una solución tecnológica que busca redefinir el aprendizaje de procedimientos en conocimiento del riesgo y el manejo de emergencias y desastres (Ver tabla 13)

Tabla 13. Ficha técnica del producto.

Empresa que lo produce	SIMULADORES DE EMERGENCIAS COLOMBIA
Nombre del producto	SIMER app
Versión	1.0
Costo de licenciamiento	\$ 200.000 COP persona
Vigencia del licenciamiento	Un año
Detalle	SIMER app es una solución tecnológica para el aprendizaje de procedimientos en conocimiento del riesgo y el manejo de desastres a través de ejercicios de simulación y capacitación. Su uso busca desarrollar competencias para el cierre de brechas entre la realidad (lo que haría una persona en caso de) y la expectativa (lo que debe hacer una persona en caso de). La información contenida en

ella puede ser customizada a planes de gestión del riesgo de desastres locales, además de procedimientos operativos normalizados organizacionales.

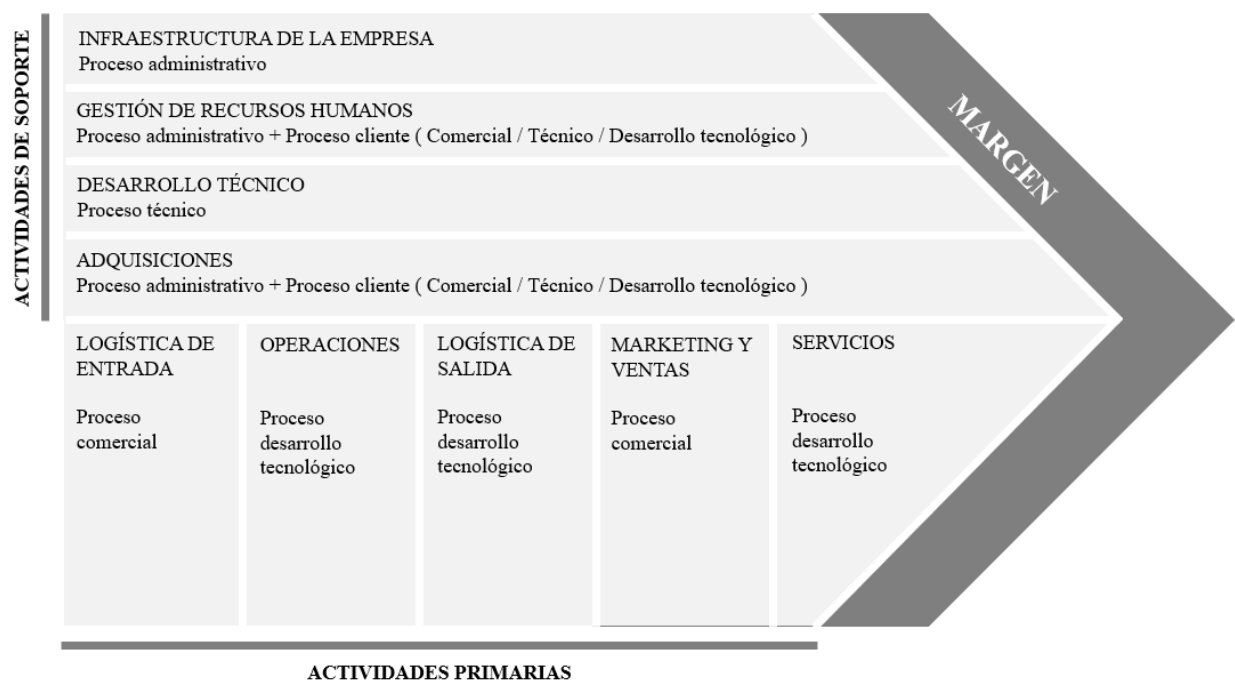
Durante la licencia se dispone de derecho a acceso a simulaciones, guías de aprendizaje, tutoriales virtuales, evaluación de competencias, quick cards; así mismo, tendrá derecho a soporte técnico y mantenimiento. Las actualizaciones acarrearán costos adicionales.

Activación	Autenticación con nombre de usuario y contraseña
Idioma	Español
Formato	Aplicaciones móviles y servicios web
Plataforma en que corre	Explorador web, android, ios
Requerimientos del equipo	PC:4GB RAM 2GB espacio libre; internet; reproductores de video y audio

Fuente: Elaboración propia

Para lograrlo las actividades primarias de la cadena de valor consideran inicialmente procesos de mercadeo y ventas, y de desarrollo tecnológico; estos procesos serán apoyados por un proceso de soporte técnico y direccionados por un proceso administrativo (Ver gráfico 11).

Gráfico 11. Cadena de valor Simuladores de emergencia Colombia.



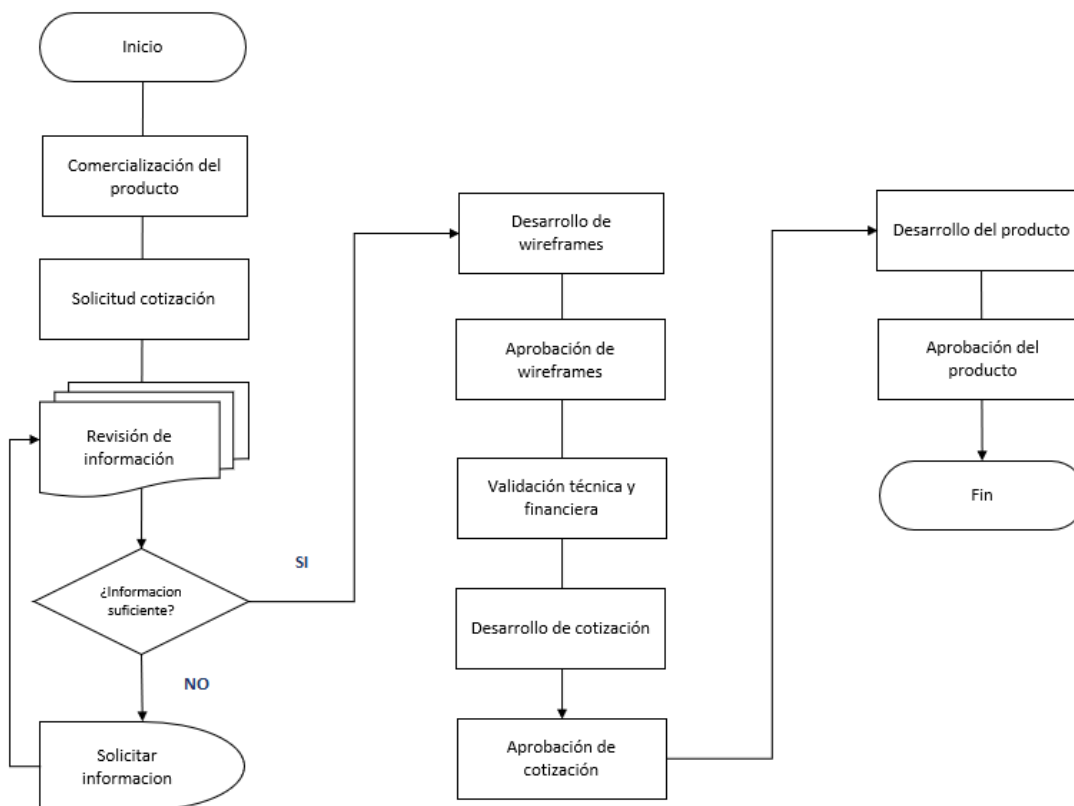
Fuente: Elaboración propia

El mapa de proceso de esta cadena de valor inicia con el marketing del producto acorde a lo descrito anteriormente en la estrategia y plan de introducción al mercado.

La solicitud de cotización, producto de la actividad descrita, debe ser estudiada para comprender las necesidades y expectativas del cliente frente al producto que planea utilizar; si la información no es suficiente deriva en una demora que se describe como solicitud de información.

Una vez se cuente con la información suficiente, se procede al desarrollo de wireframes y previa aprobación del cliente, a la validación técnica y financiera, para el desarrollo de la cotización.

Gráfico 12. Mapa de proceso Simuladores de emergencias Colombia.



Fuente: Elaboración propia

Aprobada la cotización por el cliente, se procede a los procesos administrativos relacionados con el licenciamiento, así como al desarrollo y aprobación del producto por el consumidor.

El tiempo estimado para el desarrollo completo del proceso es de 30 a 90 días; en consideración a esto, se estimó un capital de trabajo inicial de tres meses, para el desarrollo del plan básico, tiempo en el cual no se espera recibir ingresos por ventas, con un costo estimado de \$809.823.984 COP.

Los recursos destinados a la ejecución de este plan de negocio contemplan recursos humanos, tecnológicos y gastos de puesta en marcha. En lo que respecta al talento humano, existen dos costos asociados a este recurso: costos de profesionales freelance y costos de profesionales fijos; los costos de profesionales freelance se estiman en \$237.000.000 COP año e incluyen profesionales UX/UI, diseñador web, administrador SQL, programador herramienta web, desarrollador, ilustrador 2D, ilustrador 3D y video, administrador de infraestructura cloud, soporte nivel 1, soporte nivel 2 y soporte nivel 3; los costos de profesionales fijos se estiman \$704.905.596 COP año e incluyen profesionales administrativos, de marketing y ventas, de tecnología, de reducción de riesgos y manejo de desastres y de soporte técnico/administrativo.

Tabla 14. Nomina Simuladores de emergencia Colombia.

Cargo	Funciones	Formación	Tipo de contratación	Dedicación	Unidad	Remuneración / año	Mes de vinculación
Soporte comercial	Soporte técnico: Desarrollo de contenido	Técnica / Profesional	Indefinido	8h/5d	1	52.867.920	1
Líder comercial	Diseño y dirección de la estrategia comercial	Profesional / Especialista	Indefinido	8h/5d	1	96.924.516	1
Soporte de tecnología	Soporte técnico: Innovación y desarrollo tecnológico	Técnica / Profesional	Indefinido	8h/5d	1	52.867.920	1
Líder de tecnología	Diseño y dirección de la estrategia de innovación y desarrollo tecnológico	Profesional / Especialista	Indefinido	8h/5d	1	140.981.124	1
Soporte administrativo	Soporte técnico: Contabilidad	Técnica / Profesional	Indefinido	8h/5d	1	52.867.920	1
Soporte administrativo	Soporte técnico: Jurídico	Técnica / Profesional	Indefinido	8h/5d	1	52.867.920	1
Líder administrativo	Diseño y dirección de la estrategia de administrativa y financiera	Profesional / Especialista	Indefinido	8h/5d	1	105.735.840	1
Soporte técnico	Soporte técnico: Innovación y desarrollo técnico	Técnica / Profesional	Indefinido	8h/5d	1	52.867.920	1
Líder técnico	Diseño y dirección de la estrategia de innovación y	Profesional / Especialista	Indefinido	8h/5d	1	96.924.516	1

desarrollo técnico

Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a recursos tecnológicos, los costos asociados se estiman en \$120.000.000 COP año, y corresponden a servicios de infraestructura back end que incluyen firewall, dominio y certificados SSL, servidor web; así como de infraestructura front end que incluye servidor BD SQL, almacenamiento, servicio de Backup en sitio alternativo, servicio de Backup in situ, administración y soporte 8*5.

Tabla 15. Recursos tecnológicos Simuladores de emergencia Colombia.

Tipo de activo	Descripción	Cantidad	Valor/año
Inversión inicial en intangibles	Infraestructura en la nube	1	237.000.000
Inversión inicial en intangibles	Desarrolladores freelance	1	120.000.000

Fuente: Elaboración propia

Dado que el plan de negocio considera un almacenamiento en nube, la escalabilidad de la plataforma permite la adición de nuevos usuarios de manera eficiente y rápida lo cual permite a la plataforma crecer a la par con la demanda del mercado.

Tabla 16. Escalabilidad de la plataforma.

Año	Cantidad	Cubrimiento	Horas hombre / año
2025	21.768	100%	6.656
2026	24.490	100%	2.184
2027	27.551	100%	2.184
2028	30.995	100%	2.184
2029	34.869	100%	2.184

Fuente: Elaboración propia, basados en resultados de la herramienta de simulación financiera.

En lo que respecta a gastos de puesta en marcha, estos se estiman en \$ 333.600.000 COP año, y corresponden a inversión en marketing mix, y gastos fijos, entre los que se contempla arrendamiento de puestos de trabajo en coworking, arriendo de equipos de cómputo y telefonía celular.

Tabla 17. Gastos de puesta en marcha Simuladores de emergencia Colombia.

Tipo de activo	Descripción	Cantidad	Valor/año
Marketing mix	Suscripciones anticipadas, información comercial, participación en eventos, software de mercadeo	1	219.600.000
Coworking	Arrendamiento de puestos de trabajo	10	84.000.000
Equipos de computo	Arrendamiento de equipos de computo	10	24.000.000
Telefonía celular	Auxilio de comunicación	10	6.000.000

Fuente: Elaboración propia

La capacidad de la solución tecnológica del plan de negocio de cumplir sus objetivos y funcionar de manera efectiva y eficiente, dependerá de su capacidad para evolucionar con las dinámicas tecnológicas y técnicas en constante cambio, mantener la calidad del contenido, ofrecer una experiencia al usuario atractiva y garantizar la seguridad y la escalabilidad de su plataforma.

6. Aspectos organizacionales y legales

6.1. Aspectos organizacionales.

El análisis estratégico, a la luz del contexto interno del plan de negocio, se desarrolló a través del modelo PES estratégico; este modelo aborda 4 aspectos en su evaluación del contexto interno: enfoque estratégico, enfoque en el usuario, enfoque táctico y enfoque operativo.

Gráfico 13. PES estratégico.

Enfoque táctico

Procesos primarios: Proceso comercial; proceso de desarrollo tecnológico
 Procesos de apoyo: Proceso administrativo; proceso técnico
 Asignación presupuestal definida

Enfoque en el cliente

48' de habitantes en Colombia
 39' de habitantes en edad de trabajar
 22' de habitantes ocupados
 8'707,380 habitantes priorizados

Estrategia y plan de
 introducción al mercado
 definido

Asignación presupuestal definida



Enfoque estratégico

Misión

Desarrollar soluciones innovadoras y eficientes de aprendizaje, en conocimiento del riesgo y manejo de emergencias, para diferentes sectores económicos; gestionando oportunamente necesidades y expectativas, a fin de lograr el involucramiento, la pertenencia y el compromiso de los stakeholders; el liderazgo para la continuidad del negocio y la sostenibilidad; y la integración organizacional en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de nuestros clientes.

Visión

Ser una empresa reconocida y recomendada por su coherencia misional, vocación al cliente y pasión innovadora en la construcción de un futuro resiliente y sostenible para las organizaciones, en los próximos cinco años.

Objetivos estratégicos

Consolidar una estructura organizacional orientada hacia el cliente, orientada hacia la toma de decisiones basadas en datos y orientada hacia los resultados (ventas y rentabilidad)

Consolidar una cultura organizacional comprometida con el desarrollo de mercados geográficos y estratégicos a una tasa del 12.5% anual

Consolidar una cultura organizacional comprometida con la innovación y el desarrollo.

Enfoque Operativo

Plan básico no customizado
 Plan premium customizado

Fuente: Elaboración propia

6.1.1. Enfoque estratégico.

Misión.

La misión Simuladores de emergencias Colombia es desarrollar soluciones innovadoras y eficientes de aprendizaje, en conocimiento del riesgo y manejo de emergencias, para diferentes sectores económicos; gestionando oportunamente necesidades y expectativas, a fin de lograr el involucramiento, la pertenencia y el compromiso de los stakeholders; el liderazgo para la continuidad del negocio y la sostenibilidad; y la integración organizacional en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de nuestros clientes.

Visión.

Simuladores de emergencias Colombia se proyecta ser una empresa reconocida y recomendada por su coherencia misional, vocación al cliente y pasión innovadora en la construcción de un futuro resiliente y sostenible para las organizaciones, en los próximos cinco años.

Objetivos estratégicos.

Así las cosas, nuestro reto a 2029 será crecer; para lograrlo se plantean los siguientes objetivos estratégicos: consolidar una estructura organizacional orientada hacia el cliente, orientada hacia la toma de decisiones basadas en datos y orientada hacia los resultados (ventas y rentabilidad); consolidar una cultura organizacional comprometida con el desarrollo de mercados geográficos y estratégicos a una tasa del 12.5% anual; y consolidar una cultura organizacional comprometida con la innovación y el desarrollo.

Estas declaraciones se fundamentan en una oferta de valor diferencial enfocada en el cliente, la cual es la base de las estrategias de negocios exitosos y sostenibles (Hellriegel, Jackson, & Slocum, 2017) (Porter, 1982)

El análisis del micro entorno, permite establecer que la solución tecnológica para la gestión del conocimiento y el manejo de emergencias del plan de negocio mejora la experiencia del cliente porque elimina la barrera de la disponibilidad, dado que no depende de un capacitador; amplía el alcance del conocimiento integrándolo a los diferentes servicios de reducción del riesgo y manejo de emergencias, establecidos en los planes regionales y nacionales de gestión de riesgo de desastres; aumenta la cobertura al estar disponible para

todos los stakeholders independientemente de su situación temporo – espacial; y disminuye los costos en relación a la cobertura.

Respecto al análisis de la validación y la definición del nuevo modelo de negocio, la solución tecnológica para la gestión del conocimiento y el manejo de emergencias del plan de negocio, mejora la experiencia del cliente porque esta customizado a los procedimientos de emergencias y desastres de las organizaciones y del entorno en el que opera; esta customizado a los procesos organizacionales, permitiendo ser aplicado a una población diana; comunica información relevante libre de sesgos no organizacionales; permite la oportuna identificación de competencias y el cierre de brechas; su contenido puede estar disponible en diferentes formatos con opciones de recomendación de ejercicios de simulación, opciones de reconocimiento en redes sociales y sistemas de ranking.

6.1.2. Enfoque en el usuario

La Ley 1523 del 2012 nos permite comprender el potencial de la oferta de valor descrita, acorde a lo establecido para el enfoque en el usuario del modelo PES estratégico; según esta ley la gestión del riesgo de desastres es responsabilidad de todas las entidades y habitantes del territorio nacional.

El argumento se robustece con los hallazgos del informe del Banco mundial que describe la necesidad de fortalecer las competencias en todos los niveles organizacionales del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres, 2012)

Así mismo encuentra sentido en el análisis del macroentorno que refiere limitaciones en número y desarrollo de avances técnicos y tecnológicos para el conocimiento y la

reducción del riesgo descritos en el Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres para Colombia 2015 – 2025, lo cual aumenta la probabilidad de materialización de las amenazas y en consecuencia la necesidad imperativa de facultar a las personas en conocimiento del riesgo y manejo de emergencias cuando y donde se requiera.

Resultado de la validación y la definición del nuevo modelo de negocio, las entidades interesadas en que el consumidor final mejore sus competencias en la reducción del riesgo y manejo de emergencias, constituyen el segmento de mercado del plan de negocio; así las cosas, las entidades públicas, las entidades privadas, las aseguradoras en general, los corredores de seguros y las escuelas de formación en reducción del riesgo y manejo de emergencias, hacen parte este segmento.

Cundinamarca, Antioquía, Cuaca, Huila, Norte de Santander, Meta, Nariño, Santander, Tolima y Casanare, reportaron el 80% de los eventos de emergencias atendidos por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el 2022; en consecuencia, serán objeto priorizado de mercado del plan de negocio descrito (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2023)

6.1.3. Enfoque táctico.

Para gestionar lo descrito anteriormente, acorde a lo establecido en el enfoque táctico del modelo PES estratégico, y alineado con la definición del nuevo modelo de negocio, las actividades primarias de la cadena de valor consideran procesos de mercadeo y ventas, y de desarrollo tecnológico; estos procesos serán apoyados por un proceso técnico y direccionados por un proceso administrativo. Lo anterior evidencia una estructura organizacional funcional inicial del plan de negocio, con tres niveles estructurales: estratégico, táctico y operativo.

6.1.4. Enfoque operativo.

En consideración a lo hasta ahora descrito, el enfoque operativo del modelo PES estratégico en el plan de negocio, se define a través de dos productos: plan básico y un plan premium; el producto del plan básico está orientado a la comercialización de un producto no customizado, que aborda servicios de emergencia básicos que servirá como una vitrina para la comercialización de productos y/o servicios customizados ; el producto del plan premium está orientado a la customización descrita en la validación y en la definición del nuevo modelo de negocio, este plan considera dos líneas de negocio: Por un lado innovación y desarrollo, por el otro mejora continua; esta última hace referencia a las actualizaciones asociadas a la naturaleza dinámica de los sistemas de gestión para la reducción del riesgo y manejo de emergencia de las entidades.

Análisis cruzado de los aspectos organizacionales.

El análisis del contexto interno con base en el modelo PES estratégico, considera el análisis de fortalezas y debilidades de los enfoques descritos (enfoque estratégico, enfoque en el usuario, enfoque táctico y enfoque operativo).

La descripción del enfoque estratégico del plan de negocio, bajo el modelo PES estratégico, permite establecer que el plan de negocio se estructura bajo el diagnóstico de un contexto; que el plan de negocio resuelve una problemática identificada en este contexto; que el plan de negocio tiene definido un objeto social y una visión; que el objeto social tiene un impacto positivo en la cultura organizacional para el conocimiento del riesgo y manejo desastres de los consumidores, un impacto positivo en la continuidad y sostenibilidad organizacional de los consumidores, un impacto positivo en el relacionamiento con las partes interesadas de los consumidores y un impacto positivo en la articulación de los consumidores

con los diferentes actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Sin embargo, en consideración a los procesos de planeación estratégica, se debe fortalecer el direccionamiento estratégico (valores, indicadores estratégicos); se debe fortalecer la formulación estratégica (objetivos generales, objetivos específicos, e indicadores tácticos); se debe definir la operacionalización estratégica, el control operacional y el alineamiento estratégico requerido para que la estructura organizacional aporte al objeto social del plan de negocio.

La descripción del enfoque en el usuario del plan de negocio, bajo el modelo PES estratégico, permite establecer que el enfoque al usuario se estructura bajo el diagnóstico de un contexto que incluye conocimiento de la competencia; que bajo el análisis de ese contexto se desarrolla un plan de negocio que mejora la experiencia del cliente en el involucramiento, la pertenencia y el compromiso de los stakeholders; el liderazgo para la continuidad del negocio y la sostenibilidad; y la integración organizacional en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; que el plan de negocio se gestionará en un océano azul a través de relaciones B2B; que el plan de negocio tiene identificado un segmento de mercado, así como un nicho de mercado; que el plan de negocio tiene una estrategia de marketing inicial; y que el plan de negocio reconoce la importancia de la experiencia del cliente.

Sin embargo, y en consideración a lo anteriormente descrito, se debe definir los objetivos generales y específicos a través de los cuales el proceso de mercadeo y ventas contribuye al cumplimiento de los ejes estratégicos y en consecuencia al cumplimiento del objeto social del plan de negocio y la visión planteada, así como los indicadores sobre los cuales se mide el desempeño de esta contribución.

La descripción de los enfoques táctico y operativo del plan de negocio, bajo el modelo

PES estratégico, permite establecer que el plan de negocio tiene definido la manera en que construye valor para sí mismo y para sus stakeholders; que el plan de negocio tiene definidos los procesos primarios y de apoyo para lograrlo; que la cadena de valor definida permite establecer una estructura organizacional funcional con tres niveles estructurales: estratégico, táctico y operativo.

Sin embargo, y en consideración a lo que se ha manifestado, se debe definir los objetivos generales y específicos a través de los cuales cada uno de los procesos contribuye al cumplimiento de los ejes estratégicos y en consecuencia al cumplimiento del objeto social del plan de negocio y la visión planteada, así como los indicadores sobre los cuales se mide el desempeño de esta contribución.

Así mismo, se debe definir el eslabonamiento de los procesos, la operacionalización estratégica, el control operacional y el alineamiento estratégico requerido para que la estructura organizacional aporte al cumplimiento de los objetivos generales y específicos definidos por los procesos y, en consecuencia, al objeto social del plan de negocio y la visión.

6.2. Aspectos legales del plan de negocio.

Planificada la idea de negocio, procederemos a esclarecer la normatividad colombiana relacionada con propiedad intelectual, constitución de la empresa y normatividad tributaria.

Al examinar la legislación colombiana sobre propiedad intelectual, se encuentra la Ley 23 de 1982, la cual aborda los derechos de autor; sin embargo, es importante señalar que esta ley, por su antigüedad, no contempla disposiciones específicas sobre el software. En 1989, a través del decreto 1360 se estableció el concepto de “software” y se consideró a este

como un intangible con derechos de protección literaria. Lo anterior, se refuerza en 1993 con la decisión 351 de la Comunidad Andina de Naciones que indica en su artículo 23 que la protección de los derechos de desarrollo de software considera las reglas que salvaguardan las obras literarias (Congreso de la República , 1982) (Presidente de la República de Colombia, 1989) (Comunidad Andina de Naciones , 1993)

Ahora bien, en consideración a lo establecido en el decreto 1360 de 1989, el plan de negocio propuesto se debe inscribir en el registro nacional de derechos de autor y, dada su complejidad, registrarla por partes así: el código, como software; los guiones, como obras literarias; los videos, como obras audiovisuales; las ilustraciones, como obras artísticas (Dirección Nacional de Derechos de Autor, 2024)

En lo que respecta a la constitución de la empresa, este proceso resulta de relevante importancia dado que le concede al plan de negocio, responsabilidades legales contenidas en el código de comercio colombiano y el estatuto tributario nacional.

El código de comercio colombiano establece las obligaciones que deben cumplir los comerciantes en el territorio nacional, entre las cuales se encuentra matricularse en el registro mercantil, lo cual se gestiona ante la Cámara de Comercio (Presidente de la República de Colombia, 1971)

Para ello es necesario que previamente se haya verificado la disponibilidad del nombre de la empresa a matricular, para evitar conflictos con los nombres mercantiles ya registrados: el artículo 35 del código de comercio colombiano, establece que las Cámaras de Comercio deben abstenerse de matricular el registro mercantil de un comerciante, cuando su nombre comercial coincida totalmente con el de otro ya inscrito; esta verificación de gestiona a través de los buscadores del Registro Único Empresarial y Social (Presidente de la

República de Colombia, 1971) (Registro Único Empresarial y Social, 2024)

Verificado el nombre mercantil, dado el origen societario del plan de negocio propuesto, se debe documentar los estatutos de la empresa, los cuales relacionan los requisitos contemplados en el artículo 110 del código de comercio colombiano entre los que se encuentra el tipo societario, el nombre e identificación de los socios, acciones y porcentajes, así como el capital social (Presidente de la República de Colombia, 1971)

Verificado el nombre mercantil y desarrollados los estatutos de la empresa, se matricula el registro mercantil ante la Cámara de Comercio, aportando para ello lo establecido en el artículo 28 del código de comercio colombiano entre lo que se encuentra el acta de constitución de la sociedad, libros de registros de accionistas, libros de contabilidad, de acta de juntas de socios entre otros (Presidente de la República de Colombia, 1971)

El estatuto tributario nacional establece las obligaciones tributarias que deben cumplir los comerciantes en el territorio nacional, entre las cuales se encuentra la inscripción del Registro Único Tributario, la solicitud del Número de Identificación Tributaria y la solicitud de numeración de facturación en la constitución de una empresa; lo anterior se gestiona en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, una vez realizada la matricula del registro mercantil ante la Cámara de Comercio (Presidente de la República de Colombia, 1989)

Ahora bien, por el carácter comercial del plan de negocio, los ingresos obtenidos por licenciamiento de software son sujetos al impuesto de renta; por lo anterior, acorde a lo establecido en el artículo 240 del Estatuto Tributario Colombiano, la tarifa del impuesto de renta para los ingresos obtenidos por licenciamiento de software es del 35% (Presidente de la República de Colombia, 1989)

De igual manera que cualquier otra relación comercial, los consumidores de licenciamiento deben aplicar retención de la fuente del 2.5% sobre el monto bruto del valor del servicio acorde a lo establecido en el decreto 1625 de 2016, lo cual es deducible del valor del impuesto de renta del comerciante (Presidente de la República de Colombia, 2016)

7. Aspectos financieros

El análisis de la viabilidad financiera del plan de negocio se realizó utilizando una herramienta de simulación financiera (Reyes Giraldo, 2015), con la finalidad de establecer el costo beneficio de la inversión para la ejecución del proyecto de licenciamiento.

La simulación se realizó teniendo en cuenta los siguientes supuestos macroeconómicos: una inflación del 5,0% anual y un índice de precios al productor del 1% anual, en consideración a la tasa de crecimiento promedio de estos indicadores para el sector en los últimos cinco años, en un escenario moderado de estabilidad política y económica (DANE, 2024)

Considerando solo el 0.25% del mercado objetivo en ventas para el primer año, lo cual corresponde a 21.768 unidades de licencias (suscripciones), se estiman ingresos/ventas para el primer año de \$ 4.353.690.095 COP; y de costos para el primer año de \$ 2.200.790.343 COP.

Para llevar a cabo lo anterior, la empresa debe realizar una inversión inicial calculada en \$ 1.166.823.985 COP, la cual contempla un capital de trabajo de tres meses, con un costo de \$ 809.823.985 COP; y una inversión en intangibles, con un costo de \$ 357.000.000 COP, contemplados previamente en los aspectos técnicos.

Este monto será financiado parcialmente por los inversionistas de la empresa y requerirá un financiamiento bancario de \$ 789.823.985 COP a cinco años, con una tasa de interés de riesgo al 18,95% anual.

El punto de equilibrio será alcanzado a las 10.501 unidades de licencias vendidas, lo cual corresponde a \$ 2.100.112.429 COP en ingresos/ventas.

Bajo los supuestos de crecimiento en ventas del 12,5% anual; y de una tasa de impuesto a la renta del 35%; las proyecciones de liquidez y rentabilidad 2025 – 2029 son positivas.

El análisis flujo de caja del proyecto muestra indicadores de razón corriente y de capital neto de trabajo proyectados con resultados positivos para el periodo de tiempo; en consecuencia, bajo estos supuestos el proyecto tendrá liquidez financiera suficiente, para atender sus obligaciones a corto plazo.

El análisis de ganancias sobre ventas, muestra indicadores de rentabilidad positivos; el margen de utilidad bruta pasa de 49,5% el primer año a 56,7% el último año, con una tasa de crecimiento promedio de 0,03; el margen de utilidad operativa pasa de 24% el primer año a 44,1% el último año, con una tasa de crecimiento promedio de 0,17; y el margen de utilidad neta pasa de 13,3% el primer año a 28,4% el último año, con una tasa de crecimiento promedio de 0,22. Lo anterior muestra que después de todos los costos, los gastos operacionales y los gastos no operacionales, por cada \$1 vendido, se pueden generar entre hasta 28,4 centavos de ganancia (Ver tabla 15)

Tabla 18. Márgenes de rentabilidad.

Indicador	2025	2026	2027	2028	2029
-----------	------	------	------	------	------

Margen de utilidad bruta	49,5%	51,4%	53,2%	55,0%	56,7%
Margen de utilidad operacional	24,0%	33,3%	37,2%	40,8%	44,1%
Margen de utilidad neta	13,3%	20,0%	23,1%	25,8%	28,4%
Margen EBITDA	20,5%	30,8%	35,5%	39,7%	43,7%
ROE	60,6%	73,2%	78,8%	83,1%	86,4%
ROA	29,8%	40,9%	47,8%	53,8%	59,0%

Fuente: Elaboración propia, basados en resultados de la herramienta de simulación financiera.

Así mismo, el análisis de las ganancias sobre el patrimonio y el activo, muestran indicadores de rentabilidad positivos; el rendimiento sobre el patrimonio pasa de 60,6% el primer año a 86,4% el último año, con una tasa de crecimiento promedio de 0,09; y el rendimiento sobre el activo pasa de 29,8 % el primer año a 59,0% el último año, con una tasa de crecimiento promedio de 0,19. Lo anterior denota que los inversionistas con el paso del tiempo van a mejorar el rendimiento sobre su inversión y que la ganancia neta con el paso del tiempo va mejorando su participación en el activo.

Respecto al endeudamiento, bajo estos supuestos las proyecciones de endeudamiento 2025 -2029 decrecen en el tiempo; el nivel de endeudamiento pasa de 51% el primer año a 32% el último año, con una tasa de decrecimiento promedio de -0,11; y el endeudamiento financiero, pasa de 16% el primer año a 0% el último año, con una tasa de decrecimiento promedio de -0,56. Lo anterior denota que el porcentaje del activo financiado por los acreedores decrece en el tiempo y que las ventas son suficientes, para los pagos correspondientes de las deudas.

Tabla 19. Indicadores de endeudamiento.

Indicador	2025	2026	2027	2028	2029
Nivel de endeudamiento	51%	44%	39%	35%	32%

Concentración de pasivos a corto plazo	31%	50%	65%	82%	100%
Endeudamiento financiero	16%	11%	7%	3%	0%

Fuente: Elaboración propia, basados en resultados de la herramienta de simulación financiera.

Evaluación financiera.

Ahora bien, con flujos de caja libre proyectados positivos y un costo de oportunidad del inversionista del 25%, el cual es mayor al costo oportunidad del inversionista en el mercado financiero (11%), se establece que el valor presente neto es positivo (VPN) y supera el monto actual de la inversión, por lo cual el proyecto genera valor y es rentable para el inversionista.

Así mismo, el resultado de la tasa interna de retorno (TIR) bajo los supuestos de flujo de caja libre proyectados permite establecer que el retorno a la inversión supera el costo de oportunidad en 36 puntos porcentuales, por lo cual la implementación del proyecto no solo está generando valor y rentabilidad para el inversionista, sino mejora el rendimiento sobre su inversión.

El pay back calculado por la herramienta, bajo los supuestos establecidos, permite determinar que el inversionista recuperara su inversión en un tiempo de 2,19 años (27 meses).

En consideración a lo descrito, el plan de negocio se considera una propuesta exitosa. Para su implementación es esencial realizar pruebas piloto, utilizando para ello aplicaciones de menor capacidad y costo, lo cual pretende ser entre otras una estrategia de marketing que permita evaluar la demanda del producto

Una vez establecido el mercado, se avanzará con la constitución legal de la empresa y las inversiones necesarias para aterrizar la solución tecnológica a las necesidades y

expectativas del mercado.

Dado que el inversionista obtendrá acciones a cambio de capital; en caso de liquidación de la empresa, los activos serán distribuidos entre los accionistas, previo pago a acreedores.

8. Enfoque hacia la sostenibilidad

Considerando las emergencias y desastres como situaciones inesperadas, que detienen operaciones y causan daños, podemos hacernos una idea del impacto en la sostenibilidad desencadenado por estos eventos.

La pandemia reciente ejemplifica esto: Aunque los líderes mundiales adoptaron la Agenda 2030 en septiembre de 2015 para avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la emergencia sanitaria del SARS-CoV-2 que se extendió de 2019 a 2023, representó un agravante significativo para el progreso de todos los objetivos (Naciones Unidas, 2023)

Así las cosas, aunque las emergencias y desastres no son un objetivo específico dentro de los ODS, impactan significativamente el cumplimiento de estos, como veremos a continuación.

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 1 “Fin de la pobreza”; al devastar infraestructuras y medios de subsistencia, se afecta negativamente los ingresos y con ello, otros aspectos relevantes como la seguridad alimentaria y la capacidad de recuperación (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 2 “Hambre cero”; al destruir parcial o totalmente los sistemas agrícolas o su cadena de suministros, se

compromete la seguridad alimentaria de las poblaciones; la oferta limitada y/o el incremento de los precios de producción, resultan en el incremento de los precios del consumidor (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 3 “Salud y bienestar”; al sobrepasar la capacidad de respuesta de los servicios de salud, por exacerbación de enfermedades asociadas a los eventos (aumento de la demanda) y/o el compromiso de los recursos orientados a la prestación de servicios de salud (disminución de la capacidad operativa: daños en infraestructura u otros recursos) (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 4 “Educación de calidad”; al comprometer los recursos destinados al acceso a la educación y la calidad del aprendizaje de las comunidades afectadas, esto puede darse por daños derivados de los eventos o la necesidad de destinar estos recursos a actividades diferentes a su propósito: las instituciones educativas son lugares de albergue durante los procesos de recuperación de las emergencias y desastres (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 5 “Igualdad de género” y el ODS 10 “Reducción de las desigualdades”; las personas en situación de pobreza, las mujeres, las personas en situación de discapacidad, la población infantil, los ancianos y otros grupos vulnerables suelen ser más afectados por emergencias y desastres, debido a su limitado acceso a recursos y oportunidades y menor poder en la toma de decisiones, por lo cual enfrentan mayores riesgos de violencia y explotación (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 6 “Agua limpia y saneamiento”; al afectar significativamente la disponibilidad y calidad del agua y el saneamiento, debido a la contaminación de las fuentes de agua potable durante estos eventos

(Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 7 “Energía asequible y no contaminante”; al comprometer la infraestructura energética ocasionando contaminación y/o dificultades para acceder a fuentes de energía necesarias para la calefacción, refrigeración, iluminación y comunicaciones (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 8 “Trabajo decente y crecimiento económico” y el ODS 9 “Industria, innovación e infraestructura”; al devastar infraestructuras y medios de subsistencia, se afecta negativamente los ingresos y con ello el empleo, el crecimiento económico y la capacidad de promover la industrialización y la innovación en las comunidades afectadas (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 11 “Ciudades y comunidades sostenibles”; al amenazar la habitabilidad y seguridad de las comunidades por daños severos a la infraestructura urbana, afectación del suministro de servicios básicos como agua, energía y transporte, aumento de la pobreza, exacerbación de las desigualdades y desplazamientos masivos generados por estos eventos (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 12 “Producción y consumo responsables”; al comprometer la producción da lugar a escasez de productos y aumento de precios; así mismo agrava el cumplimiento del objetivo al generar residuos y contaminación ambiental, lo que afecta la gestión sostenible de los recursos naturales y la reducción de la huella ecológica (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 13 “Acción por el clima”; al intensificar los impactos del cambio climático y socavar los esfuerzos de

mitigación y adaptación (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 14 “Vida submarina” y el ODS 15 “Vida de ecosistemas terrestres”; al ocasionar daños en estos ecosistemas y su biodiversidad, afectando a la flora, la fauna y los servicios ecosistémicos que proporcionan, como la regulación del clima, la conservación del suelo y la provisión de agua (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 16 “Paz, justicia e instituciones sólidas”; al generar conflictos por recursos escasos, aumentar la vulnerabilidad de grupos marginados y desplazar a comunidades enteras. Además, estos eventos pueden poner a prueba la capacidad de respuesta y la eficacia de las instituciones gubernamentales, la justicia y el estado de derecho, especialmente en contextos donde la gobernanza es débil o la corrupción es endémica (Naciones Unidas, 2024)

Las emergencias y desastres entorpecen el cumplimiento del ODS 17 “Alianzas para lograr los objetivos”, al desviar recursos e interrumpir actividades para la respuesta inmediata de estos eventos, lo que puede obstaculizar los esfuerzos de colaboración y coordinación necesarios para avanzar en el logro de los objetivos de desarrollo sostenible a nivel global (Naciones Unidas, 2024)

En consecuencia, trabajar en gestión de factores de riesgos de emergencias y desastres, es trabajar en sostenibilidad.

Por lo descrito, el plan de negocio propuesto encuentra sentido hacia el triple impacto desde su propósito: en lo social desarrolla y/o fortalece competencias en el individuo y las comunidades para el progreso, porque la prevención y mitigación de emergencias y desastres

favorece el mantenimiento y mejoramiento de los medios de subsistencia, así como el posicionamiento de una comunidad más resiliente.

En lo ambiental el plan de negocio desarrolla y/o fortalece competencias en el individuo y las comunidades para la conservación, porque la prevención y mitigación de emergencias y desastres favorecen preservación de los ecosistemas y los servicios por estos proporcionados, los cuales convergen en el bienestar social: disponibilidad de agua, aire, suelo y energías limpias.

En lo económico para los stakeholders externos, el plan de negocio desarrolla y/o fortalece competencias para el desarrollo y crecimiento económico, porque la prevención y mitigación de emergencias y desastres favorecen por un lado la producción, la innovación, la generación de empleo y el control de precios; y, por otro lado, evita gastos derivados de la atención de emergencias y desastres y sus efectos socio ambientales.

En lo económico para los stakeholders internos, el plan de negocio genera valor para el desarrollo y crecimiento económico de los inversionistas, en la medida en que vaya mejorando su posicionamiento en el mercado a través del cumplimiento de crecimiento en ventas, planteado en los aspectos financieros.

9. Conclusiones.

De acuerdo con los análisis de viabilidad desarrollados, se determinó que Simuladores de emergencias Colombia es viable comercial, técnica, administrativa, legal, financiera y sosteniblemente.

En cuanto a la viabilidad de mercado, existe una mega tendencia en evolución, la cual constituye una demanda insatisfecha de interés nacional; la oferta de valor propuesta es

superior al producto ofrecido por la competencia; y sus características le permiten generar valor sostenible para sí mismo y para sus stakeholders.

El producto es superior al de la competencia porque rompe las barreras actuales para el desarrollo de competencias en gestión de riesgo de emergencias y desastres, mejorando alcance, cobertura y disponibilidad; y desarrollando aspectos relevantes como pertinencia, relevancia, pertenencia y articulación al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

En cuanto a la viabilidad técnica, la oferta de valor propuesta encuentra en el entorno los recursos necesarios para su desarrollo; así mismo encuentra condiciones favorables para su puesta en marcha como políticas, apoyo regulatorio, beneficios tributarios, avances en la infraestructura tecnológica y promoción de la educación tanto para las tecnologías de la información y las comunicaciones, como para la gestión del riesgo de desastres.

Por sus características tecnológicas la escalabilidad del plan de negocio le permite crecer a la par de la demanda del mercado, lo cual se suma a las ventajas competitivas de la oferta de valor del plan de negocios en cuanto capacidad de respuesta, eficiencia operativa y expansión sostenible.

Respecto a su viabilidad administrativa y legal, la cadena de valor del plan de negocio está definida para cumplir su objeto social, su visión y sus objetivos estratégicos, así como normatividad legal vigente, en la creación de valor para sí mismo y para sus stakeholders.

Para su implementación es esencial el robustecimiento previo, de la información hasta ahora consolidada, con los diferentes líderes internos, con quienes se definirán los objetivos generales y específicos a través de los cuales cada uno de sus procesos contribuirán

al cumplimiento de los ejes estratégicos y en consecuencia al cumplimiento del objeto social del plan de negocio y la visión planteada, así como los indicadores sobre los cuales se medirá el desempeño de esta contribución.

Financieramente, el análisis de la proyección de ingresos, de costos y de flujo de caja permiten, establecer liquidez y rentabilidad en el tiempo.

Los márgenes de liquidez y endeudamiento, bajo los supuestos establecidos, permiten establecer que el plan de negocio tendrá recursos para cumplir sus obligaciones a corto plazo, siendo las ventas suficientes para satisfacer el pago de las deudas.

Así mismo, los márgenes rentabilidad bajo los supuestos establecidos, permiten establecer que los inversionistas con el paso del tiempo van a mejorar su rendimiento sobre la inversión y la ganancia neta va mejorando su participación en el activo.

Finalmente, la implementación del plan de negocio genera un triple impacto porque promueve el progreso social, la conservación ambiental, la continuidad de los negocios, el control de gastos y la generación de valor para los inversionistas.

Así las cosas, la oferta de valor propuesta por Simuladores de emergencias Colombia presenta una combinación de demanda de mercado insatisfecha, una oferta de valor superior, condiciones técnicas y administrativas favorables, solidez financiera y un impacto positivo triple (social, ambiental y económico). Estos factores en conjunto hacen que la inversión en este proyecto sea atractiva y prometedora para cualquier inversionista.

10. Referencias

- Banco de la República. (01 de 02 de 2024). *Tasas de ocupación y desempleo*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-ocupacion-y-desempleo>
- Banco Mundial & Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres. (2012). *Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia. Un aporte para la construcción de políticas públicas*. Banco Mundial.
- Cardona León, J. O. (24 de 07 de 2023). *Proyecto de ley por medio del cual se fortalece la prestación del servicio público esencial de bomberos, se modifica la ley 1575 de 2012 y se dictan otras disposiciones*. Obtenido de <https://www.camara.gov.co/sites/default/files/2023-07/PL.043-2023C%20%28SERVICIO%20P%20C%29ABLICO%20ESENCIAL%20DE%20BOMBEBOS%29.pdf>
- Comunidad Andina de Naciones . (1993). *Decisión 351. Régimen común sobre derecho de autor y derechos conexos*. Comunidad Andina.
- Congreso de Colombia. (2009). *Ley 1341 del 2009. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones*. Colombia.
- Congreso de Colombia. (2009). *Ley 1341 del 2009. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la*

Información y las Comunicaciones TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones. Colombia.

Congreso de la República . (1982). *Ley 23 de 1982. Sobre derechos de autor.* Colombia.

Congreso de la República . (2012). *Ley 1575 del 2012. Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia.* Colombia .

Congreso de la República. (2012). *Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.* Colombia.

Covey, S. (1989). *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva* . Estados Unidos.

Cruz Roja Colombiana . (15 de 02 de 2024). *Catálogo de programas* . Obtenido de <https://www.crc.edu.co/>

Cruz Roja Colombiana . (15 de 02 de 2024). *La Cruz Roja en Colombia* . Obtenido de <https://www.cruzrojacolombiana.org/la-cruz-roja-en-colombia/>

Cruz Roja Colombiana . (15 de 02 de 2024). *Plan estratégico 2021 - 2025.* Obtenido de <https://www.cruzrojacolombiana.org/wp-content/uploads/2022/06/Plan-Estrategico-2021-2025.pdf>

Cruz Roja Colombiana. (15 de 10 de 2023). *Cursos empresariales.* Obtenido de <https://www.cruzrojabogota.org.co/cursos-empresariales>

Cruz Roja Colombiana. (15 de 02 de 2024). *Cien años de historias*. Obtenido de

<https://www.cruzrojacolombiana.org/wp-content/uploads/2019/11/Libro-100-a%C3%B1os-Cruz-Roja-Colombiana.pdf>

Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogota . (01 de 02 de 2024). *Nuestra historia*. Obtenido de

<https://www.bomberosbogota.gov.co/content/nuestra-historia>

DANE. (01 de 02 de 2024). *Censo Nacional de población y vivienda 2018. ¿Cuántos somos?*

Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>

DANE. (01 de 02 de 2024). *Censo Nacional de población y vivienda 2018. ¿Dónde estamos?*

Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/donde-estamos>

DANE. (28 de 05 de 2024). *Índice de precios al consumidor* . Obtenido de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>

DANE. (28 de 05 de 2024). *Índice de precios al productor*. Obtenido de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp>

DANE. (13 de 03 de 2024). *Mercado laboral por departamentos* . Obtenido de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/mercado-laboral-por-departamentos/mercado-laboral-por-departamento-historicos>

- DANE. (13 de 03 de 2024). *Mercado laboral por regiones - Históricos*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/por-regiones/mercado-laboral-por-regiones-historicos>
- DANE. (10 de 02 de 2024). *Población ocupada según su actividad económica y por cuenta propia*. Obtenido de https://sitios.dane.gov.co/poblacion_ocupada/
- DANE. (15 de 02 de 2024). *Proyecciones de población* . Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Dirección Nacional de Derechos de Autor. (30 de 03 de 2024). *Registro de software*. Obtenido de <https://www.derechodeautor.gov.co/es/atencion-y-servicios-a-la-ciudadania/registro-de-obras/registro-de-software/registro-de-software>
- Director Nacional de Bomberos. (2014). *Resolución 256 de 2014. Por medio de la cual se reglamenta la conformación, capacitación y entrenamiento para las brigadas contraincendios de los sectores energético, industrial, petrolero, minero, portuario, comercial y similar en Colombia*. Colombia.
- Eficiencia ambiental. (25 de 10 de 2023). Obtenido de <https://eficienciaambiental.com/>
- EMIS. (2023). *Informes sectorial hardware y software*. Sectorial.
- Federación Colombiana de Software y TI . (2019). *Caracterización y evolución del sector TI*. Bogotá: APC Consulting.

Gallo, G., Cañas, A., & Campi, J. (2021). Aplicaciones de las TIC en la educación. *RECIAMUC*, 45-56.

Gates, B. (2021). *Cómo evitar un desastre climático*. USA: Penguin Random House.

Gómez, D. (2021). *Detalles que enamoran*. Colombia: Penguin Random House.

Harvard Business School. (2011). *HubSpot: Marketing de entrada y Web 2.0*. Estados Unidos: Harvard Business School.

Hellriegel, D., Jackson, S., & Slocum, J. (2017). *Administración: un enfoque basado en competencias*. Estados Unidos: Cengage Learning.

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. (2017). *Marco de actuación. Estrategia Distrital para la Respuesta a Emergencias*. Colombia.

Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy*. USA: Harvard Business Publishing.

LinkedIn. (24 de 10 de 2023). *Alejandro López*. Obtenido de

https://www.linkedin.com/in/alejandro-lopez-b1194819b?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app

LinkedIn. (25 de 10 de 2023). *Elizabeth Ayala*. Obtenido de

https://www.linkedin.com/in/elizabeth-ayala-moreno-34854b206?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app

LinkedIn. (25 de 10 de 2023). *Enrique Ardila*. Obtenido de https://www.linkedin.com/in/enrique-ardila?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app

LinkedIn. (25 de 10 de 2023). *Gimena González*. Obtenido de https://www.linkedin.com/in/maria-gimena-gonzalez-arteaga-62057544/?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app

LinkedIn. (25 de 10 de 2023). *Jarvey Barrantes*. Obtenido de https://www.linkedin.com/in/jarvey-barrantes-mora-0b087259/?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app

LinkedIn. (25 de 10 de 2023). *Magda González* . Obtenido de https://www.linkedin.com/in/magda-gonz%C3%A1lez-rodr%C3%ADguez-6971516a/?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app

LinkedIn. (25 de 10 de 2023). *Manuel Coronell*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/in/manuelecoronellr/>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia . (24 de 02 de 2023). *Colombia tendrá la delegación suramericana más grande en el Mobile World Congress 2023*. Obtenido de <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/274253:Colombia-tendra-la-delegacion-suramericana-mas-grande-en-el->

desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012. Colombia .

Presidente de la República de Colombia. (1971). *Decreto 410 de 1971. Por el cual se expide el Código de Comercio. Colombia.*

Presidente de la República de Colombia. (1989). *Decreto 1360 de 1989. Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor. Colombia.*

Presidente de la República de Colombia. (1989). *Decreto 624 de 1989. Por el cual se expide el Estatuto Tributario de los Impuestos Administrados por la Dirección General de Impuestos Nacionales. Colombia.*

Presidente de la República de Colombia. (2016). *Decreto 1625 de 2016. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario en materia tributaria. Colombia.*

Presidente de la República de Colombia. (1984). *Decreto 1547 de 1984. Por el cual se crea el Fondo Nacional de Calamidades y se dictan normas para su organización y funcionamiento. Colombia .*

Presidente de la República de Colombia. (1989). *Decreto ley 624 de 1989. Por el cual se expide el Estatuto Tributario de los impuestos administrados por la Dirección General de Impuesto Nacionales. Colombia.*

Registro Único Empresarial y Social. (30 de 03 de 2024). *Realice su consulta empresarial o social. Obtenido de <https://www.rues.org.co/>*

Reyes Giraldo, M. (04 de 02 de 2015). *Video Tutorial de uso del simulador Financiero Básico*.

Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=m2meVNuuANI>

Tzu, S. (Siglo V a.C.). *El arte de la guerra*. Colombia: Ediciones Artemisa.

U.A.E. Cuerpo oficial de bomberos Bogotá D.C. (15 de 10 de 2023). *Capacitación empresarial*.

Obtenido de <https://www.bomberosbogota.gov.co/transparencia/tramites-servicios/capacitaci%C3%B3n-empresarial>

Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres. (01 de 02 de 2024). *Mapa de procesos*.

Obtenido de <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Mapa-de-procesos-UNGRD.aspx>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2014). *Anexo1. Diagnóstico de la gestión de la gestión del riesgo de desastres*. Colombia.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2015). *Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre*. Colombia.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (26 de 11 de 2023). *Consolidado anual de emergencias*. Obtenido de

<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Consolidado-Atencion-de-Emergencias.aspx>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (01 de 02 de 2024). *Caracterización del proceso de gestión de la reducción del riesgo*. Obtenido de

<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Caracterizaciones/Caracterizacion-Reduccion-Del-Riesgo.pdf>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (01 de 02 de 2024). *Caracterización del proceso de gestión del conocimiento del riesgo* . Obtenido de

<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Caracterizaciones/Caracterizacion-Conocimiento-del-Riesgo.pdf>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (01 de 02 de 2024). *Caracterización del proceso de gestión para el manejo de desastres*. Obtenido de

<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Caracterizaciones/Caracterizacion-Manejo-de-Desastres.pdf>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (01 de 02 de 2024). *Manual para la ejecución de servicios básicos de respuesta*. Obtenido de

<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Manuales/Ejecucion-servicios-basicos-de-respuesta.pdf>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (01 de 02 de 2024). *Plan Nacional de Capacitación y Formación en Gestión del Riesgo de Desastres 2022-2030*. Obtenido de

http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/38718/PLAN_NAL_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ville, C. (1996). *Biología* . México: Mc Graw Hill.

Wheelen , T., & Hunger, D. (2013). *Administración estratégica y política de negocios*.

Colombia: Pearson.

Anexos.

Anexo A. Cuestionario para validación por partes interesadas

<p>Preguntas generales</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué le gusta de la propuesta de valor?2. ¿Qué le mejoraría?3. De desarrollarse la idea de negocio con las mejoras propuestas, ¿considera usted que la propuesta de valor puede ser relevante para mejorar la gestión de emergencias de las organizaciones?
<p>Preguntas específicas - Experto técnico (1)</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué importancia le da a que el mayor número de personas en una organización, tengan conocimientos en reducción del riesgo y manejo de desastres?2. ¿Cuáles son los escenarios de riesgo que deben abordarse de manera general, en todas las organizaciones independientemente de su actividad económica?3. ¿Cuáles son las actividades económicas que considera deben ser prioritizadas para la gestión de competencias en reducción y manejo de emergencias y desastres?
<p>Preguntas específicas - Aliado clave (1)</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Considera que la idea de negocio puede materializarse?2. ¿Considera que la idea de negocio puede desarrollarse con los recursos humanos y tecnológicos disponibles en el país?3. ¿Cuánto considera que valdría la materialización de la idea de negocio?
<p>Preguntas específicas - Empresarios (2)</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Considera que una idea de negocio como esta puede ser rentable?2. ¿Qué otras opciones considera usted para generar ingresos a través de esta idea de negocios?3. ¿Cuál considera debe ser el precio por suscripción para un plan básico de simulación?
<p>Preguntas específicas - Experto en sostenibilidad (1)</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Cómo cree que se relaciona la idea de negocio con los aspectos sociales?2. ¿Cómo cree que se relaciona la idea de negocio con los aspectos ambientales?3. ¿Cómo cree que se relaciona la idea de negocio con los aspectos económicos?
<p>Preguntas específicas - Clientes potenciales (2)</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Considera que la idea de negocio se articula con las necesidades y expectativas de la empresa, frente a la gestión de riesgos de desastres?2. ¿Qué ventajas frente a otros proveedores le encuentra a la idea de negocio?3. De desarrollarse la idea de negocio, ¿estaría interesado en hacer uso de la herramienta?

Fuente Elaboración propia

<https://es.linkedin.com/pulse/simulaci%C3%B3n-de-planes-para-el-manejo-emergencias-y-jose-j-meu8e>
ue recrean situaciones específicas, como simuladores de negocios, simuladores de tráfico aéreo o
simuladores de procesos químicos. [Permiten la práctica y el análisis sin riesgos reales](#)