



# **TRABAJO FINAL DE GRADO**

**“DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA LOGISTICO  
DE AMBULANCIAS PARA MEDICINA LABORAL”**

**CARRERA: LICENCIATURA EN LOGÍSTICA**

**ALUMNOS: Leandro Vélez - Matías Masaguer**



## **DEDICATORIA**

A nuestras Familias, por el constante apoyo incondicional, por sus consejos, sus valores, por la motivación que generaron día a día en nosotros para completar nuestros estudios. Por el ejemplo de constancia y perseverancia que nos impartieron siempre.

A mis amigos y novias por el constante apoyo que me brindaron para poder llegar hasta este momento.

A nuestros tutores Jorge Cordoba, Marcelo Renzulli y Jorge Galarraga. como así también a todos los que forman parte de esta facultad, profesores, administrativos y empleados

Muchas gracias a todos.

Matías Masaguer

Leandro Velez



## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por habernos permitido llegar hasta este punto y por habernos dado salud para llegar a cumplir mis objetivos.

A todos los integrantes de SIMELA, tanto directivos como empleados, que nos brindaron toda información necesaria para la realización de este trabajo y futuro proyecto de la organización.

Durante el cursado de nuestra carrera, recibimos el apoyo de muchas personas a las que agradeceremos de manera sintética y general.

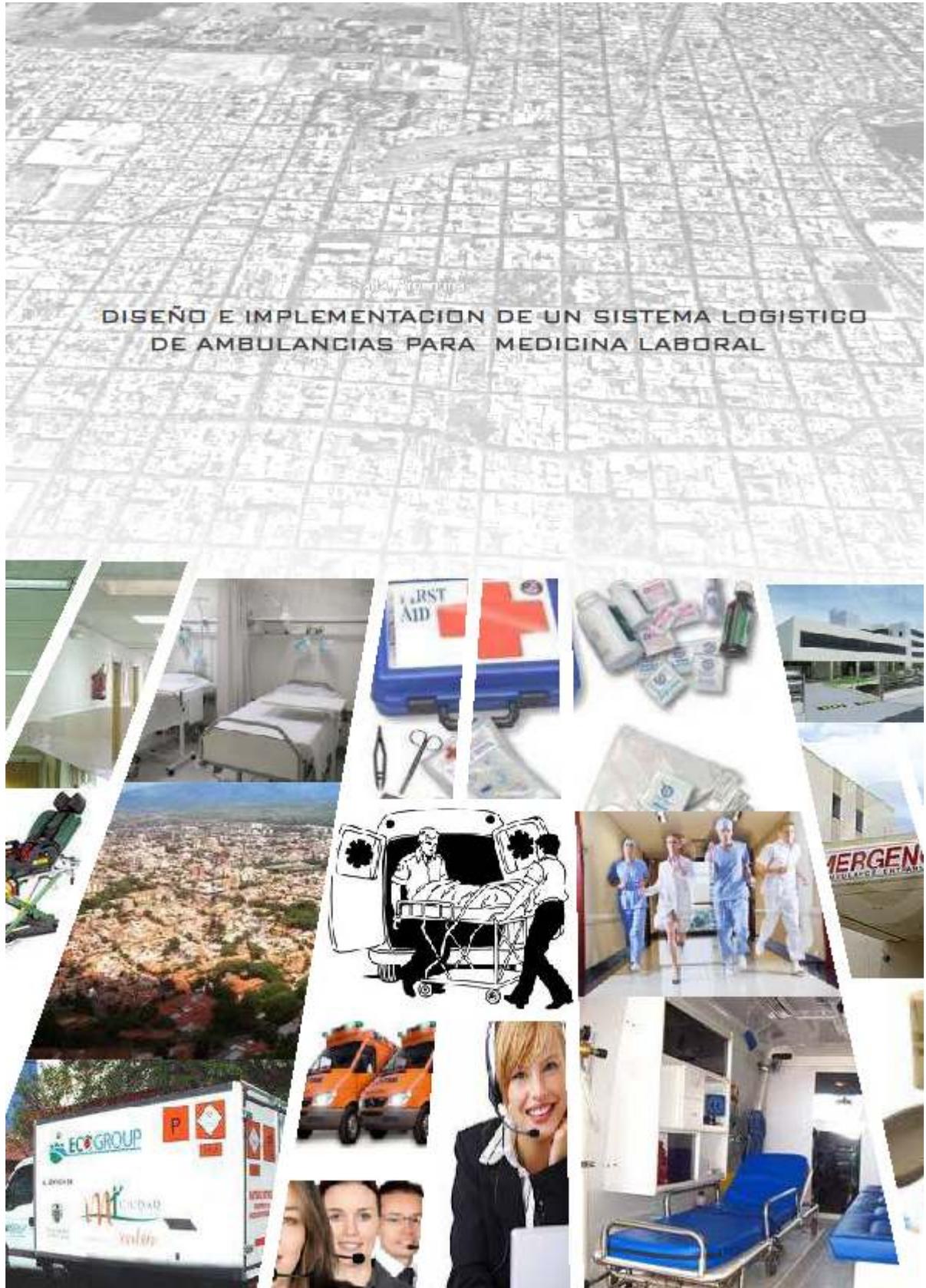
En primer lugar le reconocemos a cada uno de los tutores que nos acompañaron a largo de toda la carrera, principalmente a Jorge Córdoba quien realizó el seguimiento de nuestra tesis y también al director de carrera Marcelo Renzulli.

En segundo lugar y no menos importante, agradecemos a nuestros familiares, amigos y compañeros quienes nos acompañaron siempre a lo largo de toda la carrera y apoyaron de forma incondicional nuestros proyectos, sueños y anhelos tanto profesionales como personales.

Muchas gracias a todos.

Leandro Vélez

Matías Masaguer





INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO  
PROYECTO DE GRADO

APÉNDICE VI



**I** NSTITUTO  
**U** NIVERSITARIO  
**A** ERONAUTICO

**FECHA:** ...../...../.....

**FACULTAD:** .....

**DEPARTAMENTO:** .....

**INFORME DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADO /  
TRABAJO FINAL DE PREGRADO**

**Título del Trabajo:**.....

.....  
.....

- El trabajo debe aceptarse en su forma actual sin modificaciones.
- El trabajo debe aceptarse pero el/los autor/es deberá/n considerar las correcciones opcionales sugeridas.
- Rechazar.

**Observaciones:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\_\_\_\_\_  
Presidente Mesa  
Firma

\_\_\_\_\_  
2º Integrante Mesa  
Firma

\_\_\_\_\_  
3º Integrante Mesa  
Firma

Horarios disponibles para el examen : .....

.....  
.....



## INDICE

### ❖ introducción:

- Caratula ..... 1
- Dedicatoria ..... 2
- Agradecimientos..... 3
- Título..... 4
- Hojas de aceptación del trabajo final..... 5
- Índice ..... 6
- Listado de símbolos y convenciones ..... 8
- Resumen.....10
- Palabras Claves.....11

### ❖ Capítulo I: Marco Conceptual.

- Importancia de la Logística en servicios de Medicina.....14
- Importancia del control de ausentismo.....18

### ❖ Capítulo II: Relevamiento de Empresa y Mercado.

- Referencia histórica..... 22
- Características organizacionales ..... 32
- Análisis FODA ..... 34
- Matriz BCG..... 36
- Conclusión del diagnostico..... 38



## ❖ **Capítulo III: Proyecto.**

1. Formulación y Evaluación del proyecto.....	45
▪ Idea .....	46
▪ Formulación. ....	50
- Viabilidad Comercial.....	51
- Viabilidad Técnica.....	53
- Viabilidad Institucional (legal, ambiental, org.).....	72
- Viabilidad Económica.....	78
▪ Evaluación.....	81
▪ Gantt.....	84
2. Operación del Proyecto.....	85
▪ Gestión de Operatividad.....	85
▪ Optimización del servicio y Rutas.....	93
▪ Gestión y Plan de Mantenimiento.....	94
▪ Indicadores de gestión.....	99
3. Internación Domiciliaria.....	104
▪ Marco Conceptual.....	104
▪ Operatividad del Servicio.....	114
❖ <b>Resultados</b> .....	122
❖ <b>Conclusión</b> .....	124
❖ <b>Anexos</b> .....	126
❖ <b>Bibliografía</b> .....	144



## LISTADO DE SIMBOLOS Y CONVENCIONES

- 12V CC: 12 Volts Corriente Continua.
- 220V CA: 220 Volts Corriente Alterna.
- $\mu$ : Media.
- $\sigma$ : Desviación Estándar.
- AFIP: Administración Federal de Ingresos Públicos.
- ART: Aseguradora Riesgo de Trabajo.
- BCG: Matriz Boston Consulting Group.
- EPOC: Enfermedades Respiratorias Crónicas.
- ECG: Electro Cardiograma.
- FODA: Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- GPS: Sistema de Posicionamiento Global.
- HST: Higiene y Seguridad del Trabajo.
- ID: Internación domiciliaria.
- ITV: Inspección Técnica Vehicular.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

- PAMI: Programa de Atención Medica Integral.
- SIMELA: Sistema Medico Laboral.
- SRL: Sociedad de Responsabilidad Limitada.
- TIR: Tasa Interna de Retorno.
- VAN: Valor Actual Neto.



## **RESUMEN**

SIMELA es una empresa encargada de realizar auditorías, asesorando a empresas privadas y estatales sobre medicina laboral, mayormente realiza control de ausentismo y exámenes médicos de ingreso y egreso del personal.

Actualmente trabaja en conjunto con ART y empresas de atención de emergencias médicas cuando ocurre un accidente laboral.

El trabajo que realizan las distintas empresas encargadas de la atención de emergencias médicas es ineficiente, debido a distintos problemas de gestión y operatividad, por lo cual, existe una gran oportunidad de mercado para las empresas que estén dispuestas a prestar este servicio, brindando un soporte eficiente y eficaz a las distintas emergencias que se presentan por los accidentes laborales que ocurren día a día.

En este trabajo se lograra analizar si resulta conveniente realizar una inversión económica para instalar y prestar un servicio de emergencias médicas en la ciudad de Salta capital.



## PALABRAS CLAVES

**Ambulancia Coronaria:** Vehículo equipado con tecnología necesaria para la atención de emergencias complejas.

**Análisis de Riesgo:** permite analizar los distintos riesgos que tendrá el proyecto de inversión utilizando herramientas como la simulación ante diferentes escenarios posibles.

**Análisis de Sensibilidad:** permite visualizar de forma inmediata las ventajas y desventajas económicas de un proyecto identificando los diferentes escenarios del proyecto de inversión.

**Bio impedancia:** es definida como la oposición de un conductor biológico al paso de una corriente alterna.

**Control de Ausentismo Laboral:** Análisis médico entre un grupo multidisciplinario de profesionales de la salud que evalúan la veracidad de los síntomas y enfermedad del trabajador.

**Esfigmomanómetro:** es un instrumento médico usado para la medición de la presión arterial.

**Fonendoscopio:** es un aparato acústico usado en medicina, kinesiología, fonoaudiología, veterinaria y enfermería para la auscultación o para oír los sonidos internos del cuerpo humano.

**latrogenia:** es un estado, enfermedad o afección causado o provocado por los médicos, tratamientos médicos o medicamentos.



**Infecciones nosocomiales:** son aquellas infecciones contraídas en el hospital, pero manifiestas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento, las más comunes son las de heridas quirúrgicas, las vías urinarias y las vías respiratorias inferiores.

**Internación Domiciliaria:** es considerada una alternativa asistencial que brinda a los pacientes - en su domicilio - un conjunto de atenciones y cuidados multidisciplinarios de rango hospitalario, cuando precisan vigilancia activa.

**Infecciones Intrahospitalarias:** infecciones adquiridas en un hospital o centro médico producidos por bacterias, virus, hongos, parásitos y otros agentes.

**Material fungible:** material que no es inventariable.

**Perfusión intravenosa:** administración controlada de medicamentos en fluidos.

**Residuos Patógenos:** comprenden las categorías que controla la Ley Nacional de Residuos Peligrosos 24051 (Anexo I). Dentro del grupo “Corrientes de desechos” se encuentran: Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas para la salud humana.

**Sistema de oxigenoterapia:** es útil para corregir por completo la concentración baja de oxígeno, cuando existe disminución de oxígeno en la sangre.

**Síndrome ascítico edematoso:** Es la complicación más común y precoz de la cirrosis.

**TIR:** Tasa de rentabilidad interna de la inversión realizada.

**VAN:** es la suma de los valores actualizados de todos los flujos netos de caja esperados del proyecto, deducido el valor de la inversión inicial.



# CAPITULO I

## MARCO CONCEPTUAL



## **LA IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA DE LOS SERVICIOS DE MEDICINA LABORAL**

Logística se puede definir como “Área que integra y coordina todas las actividades encaminadas a la planificación, implementación y control de un flujo eficiente de recursos materiales (materia prima, recursos para la producción, productos semielaborados y productos finales) humanos y de información desde el punto de origen hasta el punto de consumo”.

A través de la Logística se puede brindar los productos adecuados (bienes y servicios) en el lugar requerido, en el momento preciso y en las condiciones deseadas, contribuyendo lo máximo posible a la rentabilidad de la empresa. Buscando satisfacer la demanda por medio una prestación efectiva de servicio, costo y calidad.

Garantizando la calidad del servicio, se genera una gran ventaja competitiva a la empresa, y realizarlo al menor costo posible permite posicionarse en el mercado, atraer clientes y generar maximización de beneficios para la organización.

Es importante optimizar el flujo logístico debido a la escasez de productos, reducir al mínimo el coste del transporte, optimización de la cadena de distribución, optimización de stock a almacenar, etc. Lo óptimo es lograr que la cadena de suministro optimice sus procesos buscando distribuir los bienes de manera eficaz y eficiente, intentando gerenciar un flujo de justo a tiempo con nuestros proveedores hacia nuestros clientes, para evitar costos de almacenamiento de stock, capital inmovilizado y destinar recursos para realizar la gestión de abastecimiento y aprovisionamiento al cliente.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Día a día deben replantearse los parámetros que no se cumplen con respecto a los objetivos planteados, pero también aquellos que están bien, es mejor cuestionar internamente lo que aparentemente resulta bien a que lo haga el mercado.

Las mejoras en la cadena se deben entender como una exigencia para tomar una adecuada dimensión de lo importante que es un servicio eficaz y eficiente.

El objetivo de la logística es gerenciar la cadena de distribución desde el proveedor lejano hasta el cliente final, pasando por los distintos actores del ducto y ejecutando las diferentes actividades y tareas para lograr efectuar la entrega del producto deseado, en el momento indicado y a un costo competitivo en el mercado objetivo de la empresa.

Un aspecto fundamental para que poder gerenciar la cadena y cumplir con el cliente es contar con un sistema de información efectivo, ya que la información es lo que mantiene la cadena de suministro, debido a que la tecnología es un factor importante para el crecimiento y el desarrollo de la cadena, donde cada punto, punto de origen y punto de consumo, se encuentre interrelacionado con los demás para lograr un flujo de información que permita lograr las correcciones necesarias en caso de que existan desviaciones con respecto a lo planificado.

Las simulaciones de los posibles escenarios que se pueden generar nos permiten tomar decisiones más rápidas y efectivas, debido a que logramos anticipar los hechos.

La importancia de la logística se da en distintos ámbitos, por ejemplo en los servicios de emergencias médicas, en donde la velocidad de respuesta, el abastecimiento y lograr una prestación del servicio integral son los factores que se deben controlar para brindar un servicio efectivo y eficaz a los usuarios del mismo.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

La velocidad de respuesta es el factor primordial, el cual se debe controlar y mejorar día a día, debido a la criticidad del proceso que se lleva a cabo, y teniendo en cuenta que estamos trabajando para mejorar el nivel de vida y en muchos casos para salvarlas.

En el campo de la medicina, la logística cumple un rol fundamental, desde la compra y suministro de materiales, realizando la manipulación y distribución especial de medicamentos y diferentes residuos, la seguridad, los equipos de comunicación y sistemas informáticos proporcionan un soporte adecuado para la prestación de servicios médicos.

La eficacia en la gestión de todo el proceso Logístico tiene una repercusión clave en el correcto funcionamiento de una empresa de medicina laboral y/o hospital. Cabe destacar que la gran mayoría de insumos médicos especiales (medicamentos específicos) necesitan de procesos de calidad para realizar el traslado desde el primer productor del mismo hasta el cliente final, lograr mantener en todo el ducto la cadena de frío que es tan importante para que dichos insumos lleguen en condiciones óptimas para ser utilizados.

Es importante que la logística brinde fiabilidad en los procesos de abastecimiento para poder prestar un servicio acorde a las exigencias del mercado, siendo crítico cualquier mínimo error que se pueda cometer.

Generalmente el grave inconveniente que se encuentra en las empresas de medicina y hospitales, es en el área de gestión de compras de materiales clínicos y sanitarios, así como en su pedido y almacenaje, haciendo notable la falta de conocimiento, programación de pedidos, planificación y detección de necesidades.

Lo cual genera que los hospitales y empresas de medicina no cuenten con los elementos necesarios para brindar un servicio óptimo, o al realizar una mala gestión de compras incurran en grandes costos para obtener los insumos.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Para realizar un correcto y eficiente traslado de pacientes, enfermos o accidentados debe existir la coordinación de las bases operativas con ambulancias y el ruteo preciso para acortar los tiempos de respuesta y contar con los insumos necesarios, en cada ambulancia, para cualquier intervención de urgencia son factores claves para brindar un servicio médico, analizando las tareas a realizar como un proceso se lograra una comprensión sistemática de la coordinación logística que debe contar la organización para brindar el servicio.

También, realizar la recuperación y reciclaje de envases, embalajes y residuos de las distintas operaciones hospitalarias es una tarea importante que se deberá llevar a cabo para disminuir los costos en cuanto a recuperación y reciclaje de envases, y por razones higiénicas y de seguridad ambiental el traslado a y tratamiento de residuos hospitalarios. En donde para realizar estas tareas, la logística cumple un rol importante, posibilitando realizar dichas tareas de manera eficiente y eficaz.

De esta manera las organizaciones se comprometen con el cuidado del medio ambiente y generan alianzas con los proveedores en donde ambos pueden llegar a disminuir sus costos, lo cual es posible a través de la logística inversa, analizando las actividades que generarían disminución de costos desde el cliente final hacia el proveedor lejano.

Hoy en día una empresa que tiene conocimientos sobre la importancia de la logística y los aplica a sus procesos, cuenta con una clave de negocio para realizar mejor sus distintas tareas y brindar un producto y/o servicio de calidad a sus clientes.



## **LA IMPORTANCIA DEL CONTROL DE AUSENTISMOS HOY EN DÍA EN LAS ORGANIZACIONES**

La medicina laboral tiene como misión evaluar las condiciones, características y capacidad anatómica, fisiológica y psicológica del trabajador para ubicarlo en tareas que sean compatibles con su salud.

Generalmente en las organizaciones se vincula la medicina laboral, cuando en realidad sus funciones son trascendentes para ayudar con la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, consumo indebido de medicamentos y seguimiento de las distintas patologías que el empleado pueda llegar a tener.

Es claro que el médico laboral debe trabajar en conjunto con el encargado de recursos humanos para realizar los seguimientos correspondientes, ya que es poco probable que una organización contrate de manera permanente un médico laboral, el encargado de recursos humanos debe controlar a los empleados y para facilitar esto es imprescindible que en conjunto con el médico especializado en laboral analicen y generen indicadores para poder medir de manera eficaz y eficiente el desempeño de los empleados.

Años atrás, uno de los mayores problemas de los médicos era detectar a los empleados que simulaban enfermedades para no asistir a sus trabajos, pero hoy, la situación es diferente, debido a los controles que se realizan se logró disminuir considerablemente las licencias por enfermedad, además de que hoy en día existe temor de perder el empleo y esto también contribuye.



Es importante que las empresas entiendan que el ausentismo laboral se traduce en falta de productividad, incumplimiento de objetivos y metas, aumento de costos, disminución de calidad en productos y servicios debido a que en la mayoría de los casos las tareas son realizadas por un reemplazante.

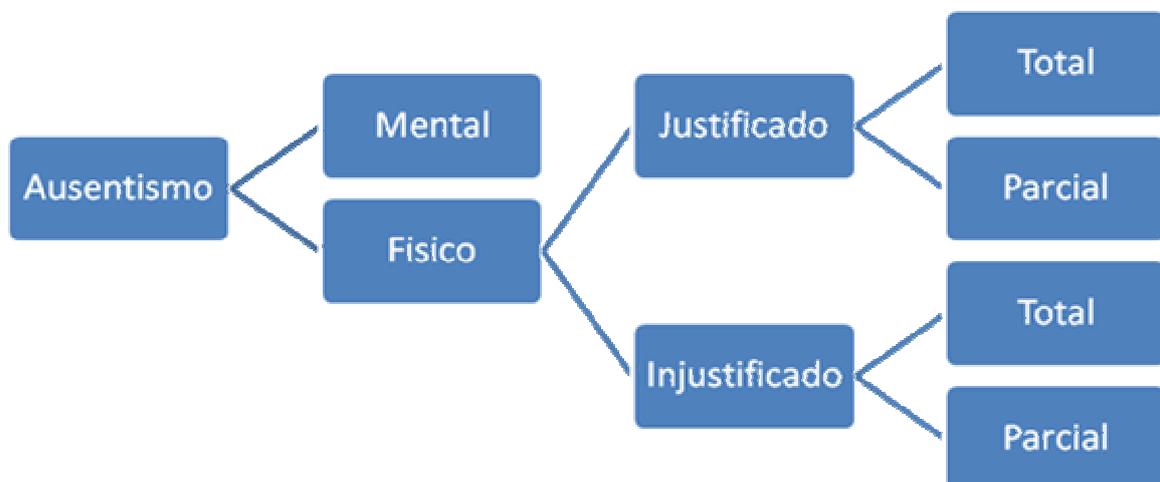
**La clasificación de las ausencias por razones médicas es:**

- Accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (Pueden generar cambios en el sector laboral, realización de tareas livianas e incapacidad laboral)
- Enfermedades Inculpables. (Ejemplo: Típicas en el periodo invernal)
- Por no realizar examen médico pre-ocupacional y/o tener falencias al realizarlo.
- Por no realizar examen médico periódico anual y/o tener falencias al realizarlo.
- Enfermedades y Licencia por embarazo.
- Accidentes particulares. (Consideradas enfermedades inculpables)
- Enfermedades Crónicas.
- Mala alimentación
- Mala estructura asistencial y/o altos costos para realizar estudios médicos.
- Falta de motivación, estrés, inseguridad laboral, condiciones denigrantes, adicciones, etc.



**Existen diferentes tipos de ausentismos, los cuales son:**

- Ausentismo mental
- Ausentismo físico
- Ausentismo físico injustificado
- Ausentismo físico injustificado y justificado



**Los Beneficios que se pueden obtener por realizar controles de ausentismo son:**

- Adopción de acciones correctivas y fundamentalmente preventivas.
- Disminución de frecuencia y gravedad de los accidentes laborales.
- Disminución de enfermedades profesionales.
- Disminución de ausentismo laboral por enfermedad, y por causas particulares del empleado.
- Control de adicciones.
- Reducción de costos por accidentes laborales.



# CAPITULO II

## RELEVAMIENTO DE MERCADO Y EMPRESA



## REFERENCIA HISTÓRICA

En el año 1992 las empresas privadas de la ciudad de Salta contaban con un servicio de “control de ausentismo por licencia médica” limitado, lo que ofrecía la oferta a las empresas de la ciudad eran dos o tres médicos particulares, los cuales visitaban a las empresas dos veces al mes, donde en cada visita evaluaban los informes de ausentismo por licencias médicas elaborados por personal de administración empleado de la empresa cliente.

Era necesario que la persona que se reportaba enferma debía llamar a un médico particular que realice un diagnóstico de la enfermedad que padecía, y luego de evaluar el informe determinaban si correspondía pagar los días por licencia o no, por tal servicio cobraban un abono mensual costoso a cada empresa. Dicho sistema era ineficaz y estándar sin amoldarse a las necesidades específicas de cada empresa.

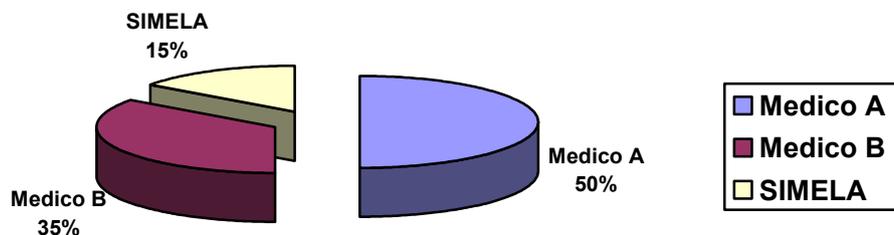
Los dos médicos fundadores de SIMELA percibieron que el mercado necesitaba un servicio personalizado que brinde y atienda las necesidades de cada cliente en particular, por tal motivo planificaron un servicio conveniente para el mercado y comenzaron a ofrecerlo a las distintas empresas, de esta manera en poco tiempo captaron a siete clientes (Pymes), por lo tanto atendían a 80 empleados.

Instalaron una oficina cerca del casco céntrico de la ciudad con tal solo dos consultorios, una sala para la recepción y ellos como únicos médicos comenzaron a brindar el servicio de control de ausentismo, en donde el servicio constaba de visitas semanales a las empresas, seguimientos personalizados, evaluaciones y diagnóstico a domicilio de cada empleado que no se presentaba a trabajar pidiendo licencia médica.



Por dicho servicio le cobraban a las empresas un abono económico acorde al servicio por cada asociado, lo cual fue una clave de negocio para captar nuevos clientes. El servicio que se brindaba al mercado estaba dividido de la siguiente manera:

### SERVICIO DE AUSENTISMO



\*Grafico: Información brindada por SIMELA.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

SIMELA creció escalonadamente en el tiempo, brindando un servicio confiable y de calidad, lograron captar nuevos clientes y afianzar a los que ya utilizaba el servicio de medicina laboral.

En el año 1998, SIMELA comenzó a prestar el servicio a la administración pública, por medio de un contrato con el gobierno de la ciudad, SIMELA captó a 40.000 agentes, entre médicos, maestros, profesionales de la salud, etc., a los cuales se les realizaban los controles de ausentismo. Debido al nuevo contrato, SIMELA instaló 14 sucursales en todo Salta, para cubrir los distintos departamentos de la provincia, y en la capital habilitó 8 consultorios médicos más para poder brindar el servicio a la creciente demanda.

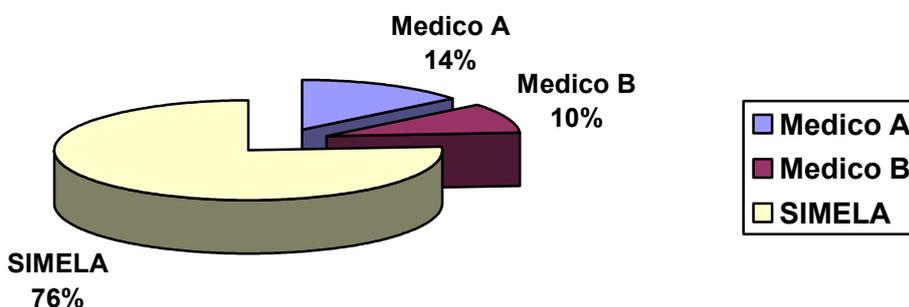
Las consultas diarias crecieron de 30 a 80, posibilitando contratar a nuevos profesionales de la salud y generando mayores ingresos para la empresa. Al pasar el tiempo, la empresa demostró que podía brindar un servicio de calidad y eficaz, por tal motivo consiguió en varias oportunidades renovar el contrato con el gobierno y captar más empresas privadas como clientes.



**SIMELA S.R.L (Sistema Medico Laboral)** hoy después de 17 años de su creación es una empresa líder en el mercado brindando servicios médicos y asesorando tanto a empresas y organismos públicos como a particulares.

Brindando siempre prestaciones de alto nivel, junto a un gran equipo multidisciplinario de profesionales, e instalaciones y tecnología de última generación. Cuenta con una planta medica de 34 profesionales de distintas áreas y especialidades y dispone de 20 consultorios para atender a sus asociados.

### SERVICIO DE AUSENTISMO



\*Grafico: Información brindada por SIMELA.



**Las prestaciones se dividen en tres áreas, de las cuales la gerencia trabaja día a día buscando la integración de las mismas**

**1. Medicina laboral Integral (Servicio principal y más importante de la organización):** Se brinda el servicio y asesoramiento a 300 empresas privadas, equivalente de 150.000 empleados (personas a las cuales se les brindara el servicio), a la administración pública cubriendo a 40.000 empleados, Servicio policial y servicio Penitenciario entre otros de la Ciudad de Salta por medio de una cuota mensual, la cual varía de acuerdo a la cantidad de empleados que están asociados por cada empresa. Los servicios que presta son:

- **Control de Ausentismo:** los mismos se realizan en consultorios propios de SIMELA o a Domicilio sin límite de visitas.
  
- **Juntas médicas:** Cuenta con médicos especialistas en medicina laboral y en las distintas especialidades a fines, según requerimiento para asesorar a las empresas generalmente en conflictos médicos laborales.  
Las especialidades son: Radiología, Laboratorio, Audiometría con cámara sono amortiguada, Espirometría, Cardiología, Nutrición, Traumatología, FKT, Neurología, Oftalmología, ORL, Psicología, Psiquiatría y Odontología.
  
- **Accidente de Trabajo:** Cuenta con asistencia a cargo de especialistas con matricula Nacional como indica la ley 19.587 de HST, Provisión de medicamentos, prótesis, etc., Rehabilitación en gimnasio propio de la empresa. Brinda atención prioritaria al accidentado sin requerimientos inmediatos de documentación avalatoria, Auditoria y seguimiento del accidente laboral, Atención las 24Hs con guardias permanentes todo el año y asesoramiento en prevención de enfermedades profesionales.



- **Exámenes preocupacionales, periódicos y de egreso:** Se realiza dentro de las instalaciones de SIMELA en un circuito completo de laboratorio, rayos, examen clínico, examen cardiológico, más estudios adicionales si el cliente los solicita, el tiempo de demora para realizar este circuito es de 2.5Hs.  
Los resultados son entregados a las 36Hs de efectuado el servicio. Generalmente se realiza el Examen Básico de Ley, el cual incluye:
  - Examen Medico Clínico Completo.
  - Electrocardiograma
  - Radiografía de Tórax Panorámica.

Además, se brindan cuatro exámenes adicionales en caso de ser solicitados: HIV, RX Lumbo Sacra, Audiometría Tonal, Espirometría.

Se prepara un informe para la empresa que solicito el Examen preocupacional y otro para la ART, además de la copia que queda en SIMELA para cualquier consulta eventual.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Los servicios que se prestan están diseñados a la medida del cliente, cubriendo las necesidades exigidas por el mismo, los cuales están incluidos en el abono mensual.

SIMELA cuenta con un servicio informático estadístico, una importante base de datos, debido a la cantidad de asociados con los que cuenta y la importancia de tener información personal de cada asociado.





**2. Medicina del Deporte:** La misma es brindada a particulares principalmente de acuerdo a la demanda del servicio, pero a los distintos organismos asociados a Medicina Laboral, se ofrecen descuentos para que puedan utilizar los distintos entrenamientos que ofrece SIMELA.

La empresa cuenta con un gimnasio médico equipado con moderna tecnología italiana, funcionando en amplios horarios todos los días de año, además cuenta con excelentes profesionales los cuales esta habilitados para brindar entrenamiento prescripto en forma personalizada a pacientes deportistas, sedentarios, sanos o con patologías diversas (diabetes, obesidad, hipertensión, rehabilitación traumatológica del accidente del trabajo, columna, hombro, rodilla, etc.).

Cada asociado al ingresar, es evaluado por los siguientes profesionales:

- **Médico del Deporte:** con elaboración de programa de acondicionamiento físico personalizado.
- **Nutricionista:** con elaboración de plan nutricional y realización de estudio de composición corporal por bio impedancia.
- **Cardiólogos:** evalúan en conjunto los programas y planes con cada médico del Deporte y Nutricionista.



Además, cuenta con las siguientes áreas dentro del gimnasio:

- Área Aeróbica
- Área Musculación
- Área Flexibilidad
- Servicios de Estética (Masajes, Drenajes linfáticos, Endermologie, Electroestimulación, Luz)
- Sauna.
- Vestuarios.





**3. SIMELA Salud:** Es un servicio prácticamente nuevo, comenzó a mediados del 2009, el cual está dedicado a personas con problemas de obesidad y a futuras madres.

Dichos programas fueron pensados en función a la conciencia social de la empresa para brindarle apoyo a sus asociados de las distintas empresas y organismos públicos, los cuales tienen un descuento por ser asociados, y además buscar nuevos clientes.

Los programas especializados que se lanzaron este año son:

- **Peso a Medida:** Programa para conseguir y mantener el peso adecuado. Es un programa para combatir el sobrepeso moderado o grave, que combina trabajo y diversión, pensando en la mejor manera de conseguir el peso ideal y mantenerse saludable. Se basa en el desarrollo de un tratamiento médico que se complementa con tratamientos estéticos, rutinas de gimnasia y actividades recreativas logrando así que el esfuerzo para conseguir el peso ideal se convierta en una tarea placentera.
  
- **Intimo:** Programa dedicado a la salud de la futura mamá y el bebé. Brindando un completo seguimiento de la salud y estado de la paciente.

La intención de la gerencia, a partir de hoy mirando hacia el futuro es lograr un crecimiento sostenido, como a lo largo de su existencia fue consiguiendo, integrando las tres áreas de negocios. Logrando tener éxitos con los programas nuevos y manteniendo el nivel de confiabilidad y calidad en los servicios de medicina laboral y del deporte que en la actualidad prestan, buscando expandir sus servicios para lograr abarcar una mayor parte del mercado.



## CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONALES

### ○ Cultura Organizacional:

La cultura organizacional de SIMELA es compartida y valorada por todos los empleados, tanto a nivel gerencial como operativo, lo cual genera un alto rendimiento y esto conlleva a cumplir con los objetivos propuestos por la dirección de la empresa. Esta se fundamenta en:

- Estabilidad “alta”.
- Innovación y aceptación de riesgos “alta”.
- Orientación hacia los clientes “alta”.
- Orientación hacia los resultados “alta”.
- Orientación hacia el trabajo en equipo “Alta”
- Agresividad “media”.

### ○ Misión Organizacional:

La misión organizacional de SIMELA es satisfacer de la mejor manera las exigencias que impone el mercado en atención de emergencias médicas, brindando un servicio confiable, seguro y de calidad a un precio competitivo. Buscando mejoramiento continuo en la prestación del servicio.

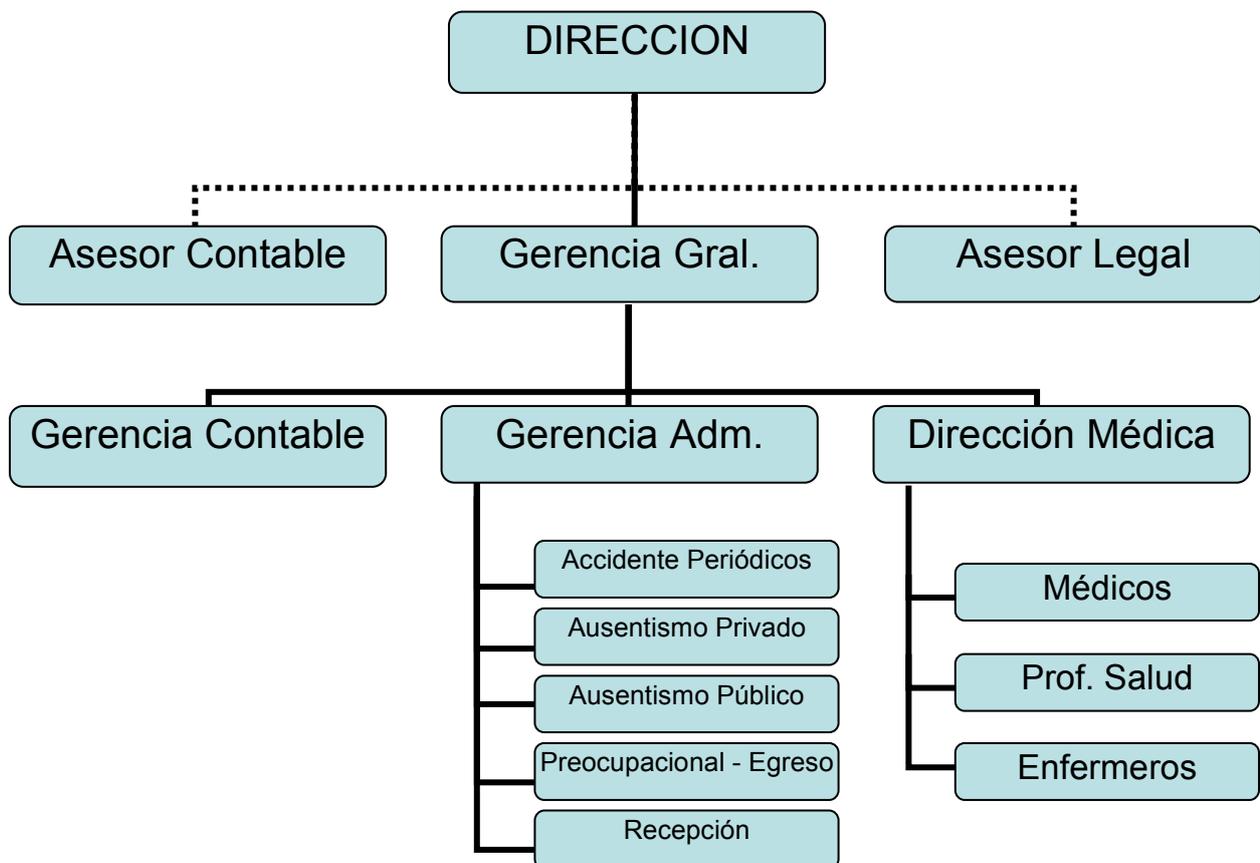
### ○ Políticas relativas a RRHH:

SIMELA tiene una política flexible frente a las necesidades de los recursos humanos de la organización, brindando la posibilidad de capacitación y especialización continua. La organización mantiene motivados a sus empleados y busca el mejor clima laboral para garantizar que los empleados trabajen en las mejores condiciones, ya que entiende que de esta manera logrará conseguir los objetivos propuestos



o Estructura Orgánica:

Esta es la estructura actual de la organización, fue proporcionada por la misma organización y sería el esqueleto sobre el que se desarrolla la organización, pero cabe aclarar que cuando visitamos la empresa no se distinguían bien las áreas funcionales y encontramos personas que cumplían varias funciones sobre la misma.

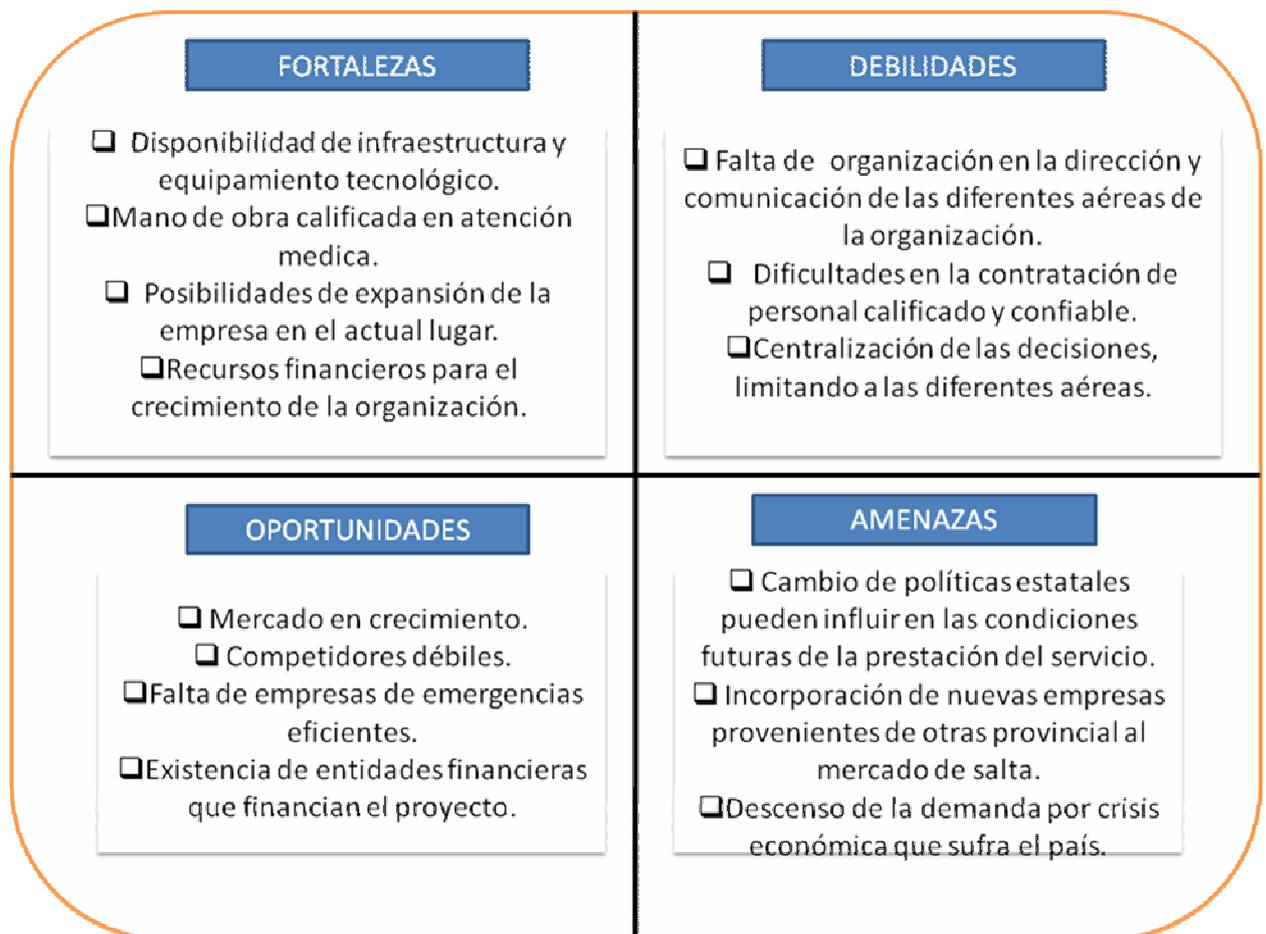


Luego de la presentación y descripción del proyecto que propondremos, podremos ver cómo sería la evolución del actual organigrama, con la incorporación del nuevo personal para el funcionamiento del nuevo servicio propuesto.



## ANÁLISIS FODA

Describiremos las fortalezas y debilidades actuales de la empresa, conjuntamente con las oportunidades y amenazas que rodean a la misma.





## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

La empresa posee **fortalezas** que le permiten poder llevar a cabo el proyecto y diferenciarse de su competencia y genera sustentabilidad para crecer y expandirse en el mercado firmemente.

La empresa cuenta con grandes **oportunidades** ya que se encuentra en un mercado en el cual la falta de desarrollo por parte de las empresas prestadoras del servicio se hace notar, y en particular para SIMELA debido a que sus competidores no se encuentran posicionados en el mercado como líderes.

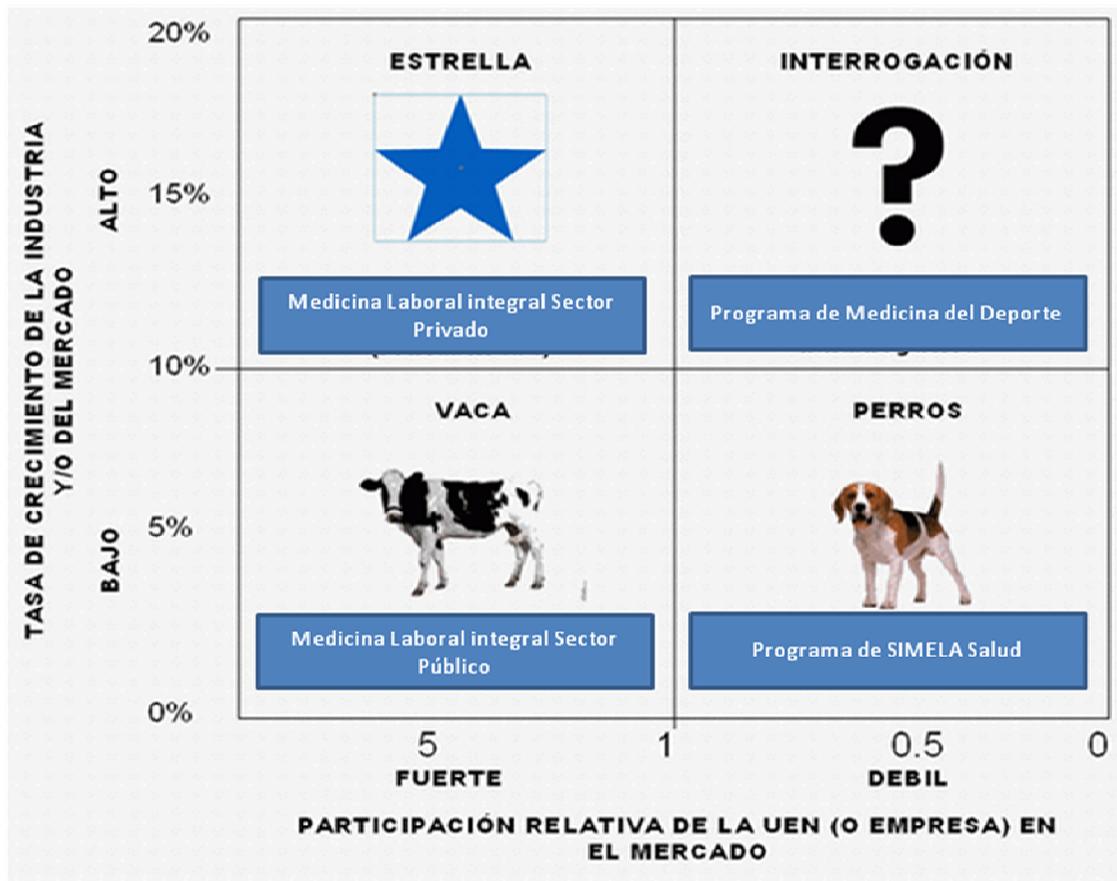
Las **debilidades**, presentan grandes dificultades para coordinar las áreas funcionales de la empresa, por lo tanto será una debilidad cuando el proyecto inicie y todos los trámites, altas, bajas, análisis, etc., son demasiado burocráticos, logrando valiosas pérdidas de tiempo.

Las **amenazas** constituyen un constante peligro para la empresa, corre riesgo tanto el contrato con el gobierno por el sector público como la disminución del presupuesto por los factores económicos del país debido a la constante inflación que aumenta los precios mes a mes.



## MATRIZ BCG

Describiremos los productos, o más bien servicios ofrecidos por SIMELA al mercado actual existente.





## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

El producto **estrella** es la prestación del servicio de medicina laboral al sector privado, debido a que es líder en el mercado y las empresas privadas están considerando la importancia de controlar el ausentismo cada vez en mayor medida.

El producto **vaca** es la prestación del servicio de medicina laboral al sector público, debido a que la participación en el mercado es fuerte, pero la tasa de crecimiento de este es baja.

El producto **interrogante** es el programa de medicina del deporte, debido a que la cantidad de personas que quieren asistir a un gimnasio de primera calidad cada vez es mayor.

Pero el gimnasio de SIMELA tiene pocos asociados, es decir que la participación en el mercado es débil. El producto **perro**.



## CONCLUSION DEL DIAGNOSTICO

Las empresas Privadas de la Ciudad de Salta actualmente cuentan con empresas de servicios ineficientes, que brindan una prestación de acuerdo a sus posibilidades y sin considerar los requerimientos que tiene el mercado.

Sin analizar cuáles son las respuestas que buscan las empresas mercado en un servicio de medicina laboral, cuales son las condiciones que brindan tranquilidad y generar un servicio eficiente y confiable, siendo un punto crítico al momento de elegir a una empresa prestadora del servicio.

Años atrás las empresas mercado no asumían la verdadera importancia y responsabilidad que merece contar con un servicio de emergencias medicas para sus empleados, contrataban un prestador para cumplir con los requerimientos de la ley, sin realizar análisis de conveniencia, como por ejemplo cuales eran las prestaciones que ofrecían, el nivel de cumplimiento, los costos asociados en caso de accidentes y también en caso de un mal desempeño por parte de la empresa prestadora.

Por lo cual las empresas que operan en la Ciudad de Salta necesitan un Servicio de Emergencias Medicas Laborales eficiente, con criterios orientados a mejorar la calidad del servicio y estar orientados a la mejora continua.

Las empresas deben concientizarse de que la salud de sus empleados y sobre todo el servicio de emergencias médicas laboral es un tema complejo y delicado. Deben focalizarse, lograr tener una buena cobertura y asegurar a su capital humano, por el bien de sus empleados y de la misma empresa.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Las empresas prestadoras que actualmente operan en el mercado, tienen grandes falencias, son ineficientes y buscan el beneficio económico por sobre la prestación de un servicio de emergencias laboral eficiente para sus clientes.

El mercado necesita nuevas empresas prestadoras, dispuestas a realizar las inversiones correspondientes para brindar un servicio eficiente, confiable y sobre todo rápida respuesta a las emergencias de los clientes.

Para lo cual, para que una empresa pueda ingresar al mercado y brindar un servicio eficiente, debe plantearse los siguientes objetivos específicos:

- Analizar mediante un Proyecto de Inversión la conveniencia de prestar un servicio de emergencia médica laboral.
- Fijar lineamientos específicos para el desempeño de las instalaciones y bases operativas.
- Optimización de la operación del servicio de emergencia.
- Implementación de un Servicio de Internación Domiciliaria.

Por tal motivo, creemos que SIMELA cumple los requerimientos necesarios para generar y lograra la prestación de un Servicio de Emergencias Medicas Laborales conforme a los requerimientos del mercado.



**La empresa actualmente tiene la oportunidad desarrollar un nuevo proyecto para expandir sus servicios que describiremos a continuación**

- El nuevo proyecto para SIMELA evaluar la posibilidad de contar con una flota de ambulancias para poder brindar el servicio de una atención integral a los afiliados de las distintas empresas.

En la actualidad, cuando ocurre un accidente laboral, la empresa llama a la ART y esta, a su vez llama a una tercera empresa para que envíen una ambulancia con médicos para atender y trasladar al accidentado a un centro médico u hospital.

Lo cual genera ineficiencias en el proceso para brindar atención inmediata al accidentado, por este motivo, SIMELA desea contar con ambulancias para poder cubrir este tipo de necesidades, además al contar con médicos especialistas en medicina laboral y asesores de ART, lograrían disminuir los tiempos de espera para atender al accidentado debido a que SIMELA brindaría el servicio de emergencias laboral tanto con personal médico, que a su vez podrían evaluar si es realmente un accidente laboral, como con ambulancias equipadas correctamente para realizar los traslados a los centros médicos u hospitales, prestando un mejor y mas completo servicio.

Mediante un proyecto de inversión podremos determinar si económicamente es rentable realizar la inversión, analizando la logística del servicio y la operatividad del mismo. Dichos análisis son el tema central del trabajo de campo que realizaremos.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Además, de contar con excelentes profesionales y de brindar un servicio de calidad a los usuarios, la adquisición de ambulancias no solo les generara beneficios económicos y ayudara a brindar un mejor servicio a las empresas privadas, sino que también les ayudara a mantener el importante contrato con el gobierno, policía y bomberos, debido a que genera una buena imagen de la organización, lo cual ayuda a renovar el contrato por licitación, y contar con medios propios para atender a los distintos usuarios, obteniendo una ventaja competitiva muy importante.

Cabe aclarar que en el análisis del servicio de emergencias laboral con ambulancias se tendrá en cuenta que los usuarios a los cuales se les brindara el servicio son los 150.000 empleados de las empresas privadas que serán nuestros clientes futuros de este nuevo servicio de emergencia laboral.



**También desarrollaremos otro proyecto posible que la empresa quiere llevar a cabo, pero este segundo análisis solo se realizara desde el punto de vista teórico en forma descriptiva**

- Este segundo proyecto que desea brindar SIMELA es un servicio de internación domiciliaria, una alternativa asistencial del área de salud, que consiste en un modelo organizado, capaz de brindar un conjunto de atenciones y cuidados médicos y enfermería, tanto en calidad como en cantidad, similares a los hospitalarios realizada en el propio domicilio del paciente.

Cuando los enfermos no precisan la infraestructura hospitalaria, pero todavía necesitan vigilancia activa y asistencia compleja, dicha internación tiene como finalidad acortar, complementar o bien evitar la estadía de un paciente en el hospital, proporcionándole una asistencia de rango sanatorial u hospitalario en su propio domicilio por un equipo de salud multidisciplinario de profesionales de la Salud.

Dicho servicio puede ser ofrecido al PAMI, debido a que generalmente las personas mayores son las que necesitan cuidado y atención diaria para lo cual asisten a un hospital, pero no necesariamente deberían hacerlo por su enfermedad, en esta situación se puede aplicar la interacción domiciliaria.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Para lo cual, SIMELA debe planificar logísticamente como prestar el servicio, a través de la planificación del stock necesario de insumos médicos, equipamiento, traslado del paciente, visitas médicas periódicas, planta médica necesaria, etc.

**Cabe aclarar que en este trabajo desarrollaremos como debería operar la empresa y que es necesario para brindar este servicio, dicho proyecto no será tenido en cuenta al realizar el análisis económico-financiero, proyecto de inversión, en conjunto con el servicio de ambulancias que será presentado en este trabajo.**



# **CAPITULO III**

## **PROYECTO**



## 1- FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

En esta fase se considera al proyecto de implementación de un servicio de emergencias médicas laborales con ambulancias propias a partir de una idea prima posiblemente llevada a cabo hasta tomar la decisión definitiva de implementación, incluye la formulación y evaluación primaria de este proyecto hasta su ejecución.

### **Pre inversión** (Idea, formulación, evaluación)

En esta etapa de pre inversión analizaremos 3 puntos claves a la hora de desarrollar un nuevo proyecto:

1. **Idea:** describiremos la idea principal del proyecto, las falencias del sistema actual con sus posibles soluciones y una breve evaluación financiera buscando respuestas si fuese factible continuar con el desarrollo del proyecto.
2. **Formulación:** analizaremos todas las características del nuevo servicio, realizando una serie de estudios de viabilidad para obtener si es posible llevara a cabo el proyecto.
3. **Evaluación:** principalmente se evaluara si es económicamente rentable la realización de este proyecto, además si es posible desarrollarlo sin incumplir ninguna norma o ley.



## ***IDEA DEL PROYECTO***

(identificar el problema y la mejor resolución posible)

El problema surge de la necesidad de las empresas de medicina laboral de incorporar un nuevo sistema de ambulancias.

Actualmente este servicio es prestado por varias empresas privadas contratadas de forma tercerizada, con un contrato al acuerdo pertinente.

Estas empresas cuentan con deficiencias varias, mala distribución de unidades, fallas en la operatividad y coordinación de los servicios, deficiencias en infraestructura, problemas de mantenimiento en ambulancias, falta de insumos, etc. Todo esto genera demoras en la prestación, lo cual se traduce en baja calidad de servicio.

Por los aspectos mencionados surge la idea de crear un nuevo sistema de emergencia, implementado y coordinado por SIMELA, que los clientes están dispuestos a construir por la necesidad actual del servicio.

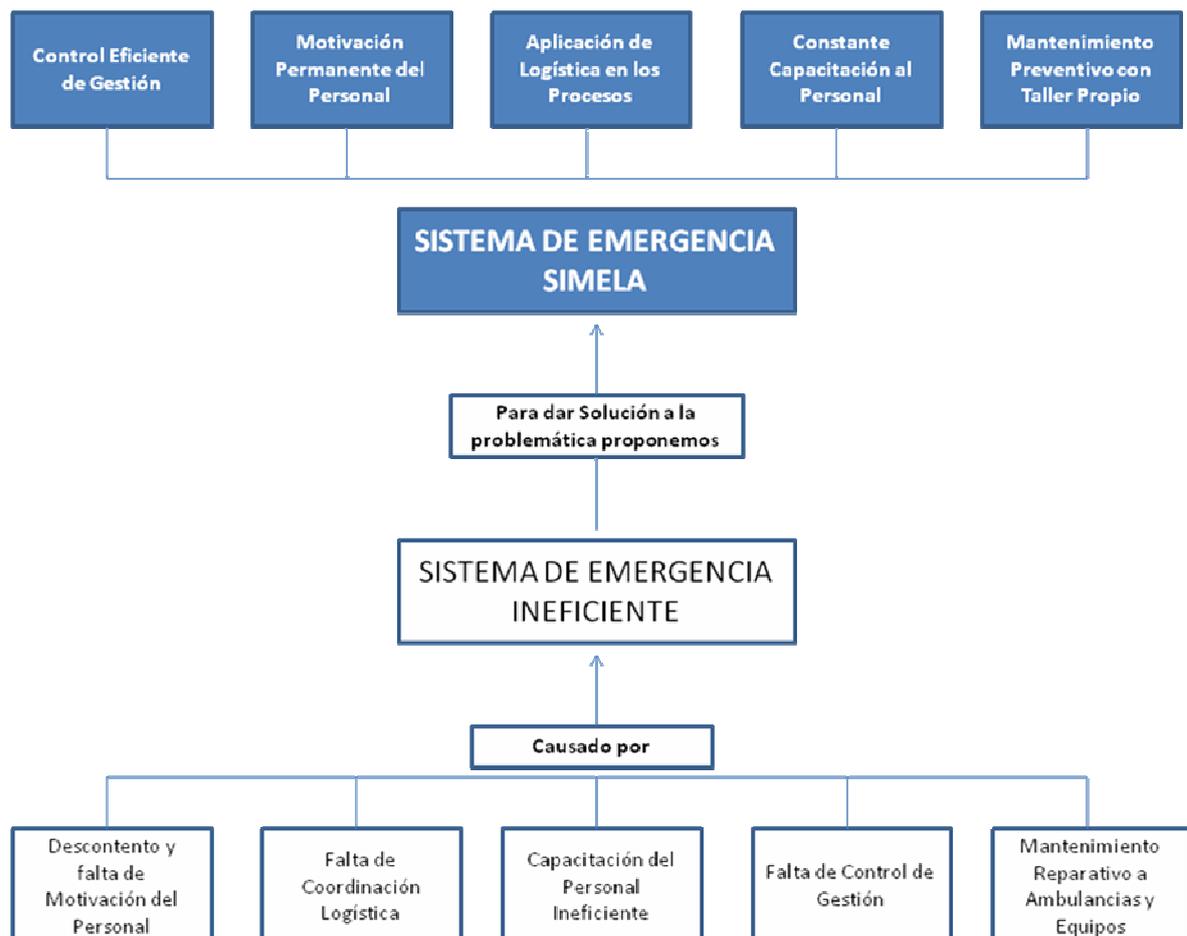
La nueva implementación de este sistema solucionaría la problemática actual de la falta o mal servicio de sistemas de emergencia en la ciudad de Salta generando un beneficio para los empleados de empresas privadas asociadas a SIMELA y maximización de beneficios a la empresa.



De manera introductoria a continuación describiremos un árbol de soluciones, donde se reconocen las principales falencias del sistema actual que responde a las emergencias y describiremos las posibles soluciones a todas las problemáticas del sistema actual.

Se puede observar que la descripción del problema comienza por debajo del cuadro con las raíces donde se describen las falencias, luego continua con la unificación del problema en el tronco del árbol y a partir de la solución general se ramifica la copa del árbol con todas las soluciones que generarían un sistema eficiente.

○ **Árbol de Soluciones:**





○ Pre evaluación:

En esta etapa se realizarán diferentes tipos de estudios, en los cuales se analizará la conveniencia o no de la incorporación de este nuevo servicio. Para lo cual, analizaremos lo siguiente:

**Prefactibilidad:**

Mediante la información recolectada se determinan diferentes razones para llevar a cabo este proyecto.

Entre las más importantes, se encuentran la falta de respuesta para un servicio de emergencia laboral y distintos reclamos en el servicio por parte de los clientes sobre la calidad del mismo.

Por lo cual si la empresa realiza la inversión para prestar el servicio, generará beneficios tanto para los empleados de las empresas privadas clientes de SIMELA como para la empresa misma.

SIMELA no cuenta con los fondos suficientes para realizar la inversión, por lo cual debe solicitar un préstamo bancario. Después de una evaluación económica, la empresa decide realizar la inversión con un 60 % propio y un 40 % financiado por un banco de la provincia, para obtener dicho préstamo, SIMELA no tendrá dificultad debido a su trayectoria en el mercado

La empresa recuperará la inversión realizando un aumento en la cuota que cobra a sus afiliados por la nueva prestación. Este incremento cubrirá los costos operativos y generará un margen de rentabilidad requerido por la gerencia. La empresa percibirá mayores márgenes de beneficios una vez finalizado el periodo de análisis del proyecto de inversión.



## **INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO**

---

Mediante estudios detallados y económicos-financieros, en los cuales se analizaran detalladamente los costos y beneficios del servicio, evaluamos si la decisión de realizar la inversión es correcta.

Por medio de herramientas como cuadro flujo de fondos y su correspondiente VAN y TIR se analizara si el proyecto es rentable para la empresa.



## ***FORMULACIÓN***

En la formulación de este nuevo proyecto definiremos las características principales para el funcionamiento del nuevo servicio de emergencias laborales, analizando y estimando la inversión inicial y el flujo de ingresos y egresos monetarios durante la vida útil del proyecto.

Para ello es importante la recopilación de toda la información necesaria y la sistematización de la misma para poder realizar los estudios de campos necesarios para la generación de alternativas para llevar a cabo el proyecto.

Estos estudios son los análisis de viabilidad de un proyecto, ayudaran a determinar los resultados esperables con la ejecución del proyecto y la conveniencia o posibilidad del llevar a cabo el proyecto que tendrá la organización. Entre los estudios que efectuaremos están la viabilidad comercial, técnica, institucional y económica y financiera.

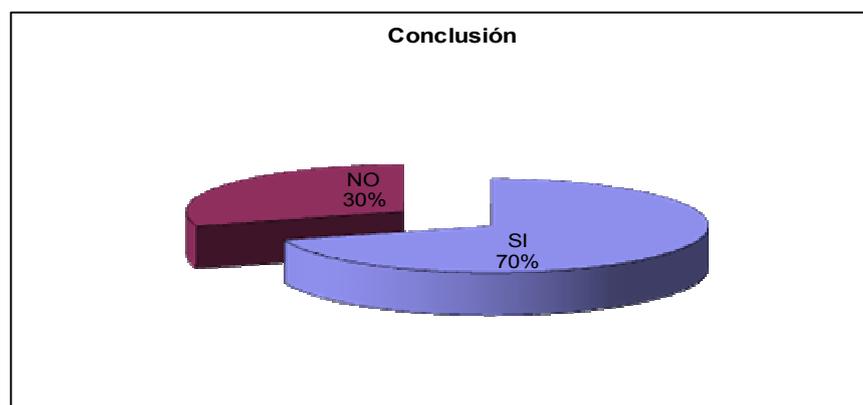


## Viabilidad Comercial

se realiza un estudio de mercado para determinar si comercialmente es viable el proyecto. El punto más importante que analizaremos y tendremos en cuenta es la estimación o cuantificación de la futura demanda del servicio. En la actualidad los controles de ausentismos que evalúa SIMELA, el 40 % son por accidentes en los que intervienen un grupo médico con presencia de una ambulancia para realizar el traslado al hospital más cercano.

Estudiando el mercado consumidor, se tomo una muestra de los actuales clientes de SIMELA, a los cuales la empresa ya les presta otros tipos de servicios.

De esta lista, se eligió una muestra de 20 clientes al azar y se los llamo por teléfono, se les realizo una encuesta para saber si estarían dispuestos a consumir este nuevo servicio (Ver Anexo N° 1), se obtuvieron muy buenos resultados, ya que el 70% de los clientes comento estar muy interesados porque estaban bastante disconformes con los servicios que contaban actualmente, por lo que serian potenciales clientes. Otro 30% dijo que podría ser una posibilidad, que necesitaría más información para estudiar el costo, calidad del servicio, etc., estos serian posibles clientes.





## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Por lo tanto estudiando el mercado consumidor podemos decir que este proyecto de implementación de sistemas de ambulancias sería viable, y los futuros clientes serían principalmente el 70% de los actuales clientes de la empresa, están insatisfechos con el servicio de terceros y consumirían el nuevo servicio prestado por SIMELA.

Además se incorporarían nuevos clientes que necesitan de este nuevo servicio, que este prestado de manera ineficiente por el actual mercado en la ciudad de Salta. Entonces tomamos como conclusión que entre los clientes actuales y los demás que absorberíamos del sistema, obtendríamos un total de 150.000 afiliados, y estos números fueron los que tomamos luego para realizar la viabilidad económica del proyecto.

Pero para aclarar perfectamente la viabilidad comercial del proyecto y de cómo llegamos a estas conclusiones lo invitamos a leer el anexo N° 1, donde se describe en forma completa este análisis.

Otro punto a tener en cuenta es el mercado proveedor donde analizaremos los proveedores de insumos, pero al tener en cuenta que la empresa ya está funcionando en este rubro, cuenta con sus respectivos proveedores que nos prestarán un buen servicio para llevar a cabo el proyecto. También se tendrá en cuenta la competencia, los actuales servicios, no representan una amenaza para los rivales para la organización ya que el servicio será óptimo, seguro y acorde a las necesidades que exige el mercado consumidor.



## **Viabilidad Técnica**

En este punto analizaremos la factibilidad de llevar a cabo el proyecto desde el punto de vista de aspectos físicos. Tomando en cuenta tres puntos centrales como la localización del servicio, el tamaño y la tecnología o el como se realizara el mismo.

### **Localización**

Teniendo en cuenta la localización, el lugar optimo sería contar con una central ubicada en el micro centro de la ciudad, por la facilidad que genera poder atender a la ciudad en un lugar de fácil acceso para todos los sectores de la sociedad.

Para ello SIMELA cuenta con un predio sin uso en la parte trasera de las instalaciones, con una buena ubicación y excelente acceso y egreso al lugar, cuenta con estas instalaciones debido al crecimiento sostenido obtenido en el tiempo, recordando que en sus inicio contaba solamente con dos consultorios.

Además se deberá instalar dos bases operativas distribuidas en la ciudad, una instalada al noroeste y otra instalada al suroeste de la ciudad ya que la distribución de los barrios así lo permite.

Nos basamos en esta ubicación, más allá de la viabilidad económica, porque la inversión central se realizara sobre un predio de la empresa y bases operativas serán alquiladas, los costos serán bajos según la distribución del mercado consumidor.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Es necesario aclarar que el principal objetivo y requisito para la instalación de las bases operativas es el tiempo de respuesta que debe brindar en el servicio de emergencia laboral, encontrándose en segundo factor determinante los costos de distribución.

Para la búsqueda de las bases operativas, se solicitó la prestación del servicio de una inmobiliaria la cual analizó las diferentes opciones del mercado y las exigencias expresadas por la gerencia y localizó dos viviendas acordes a lo que se les solicitó.

La empresa cuenta con fondos propios, para realizar la inversión, los cuales son insuficientes, por lo cual deberá solicitar un crédito que será detallado en la viabilidad económica.



### **Localización de bases operativas**

Las bases operativas son terminales que permiten a las empresas descentralizar las tareas y demandas del servicio generado por los usuarios.

A través de esta se genera un nexo operativo entre la oficina central y los accidentados, ya que de acuerdo a la zona donde opere el usuario, en el momento que necesite utilizar el servicio, será atendido por la base operativa más cercana, brindando una rápida respuesta, debido a que son instaladas en las zonas más pobladas y de influencia para la empresa prestadora.

El objetivo principal es brindar un servicio de emergencia laboral rápido y eficiente, logrando localizarlas de manera eficaz para cubrir todas las zonas de influencia, localización de las empresas clientes del servicio, y así rápidamente satisfacer la demanda, lo cual es un factor clave y de decisión para personas y empresas al momento de elegir el sistema de medicinal laboral más eficiente, logrando generar una ventaja competitiva sobre los diferentes prestadores del servicio que interactúan en el mercado.

Los beneficios de operar con bases operativas son:

- Mejor tiempo de respuesta, lo que genera clientes fieles para la empresa.
- Permite descentralizar tareas, generando atención y prestación personalizada.
- Minimiza los costos operativos.
- Mayor utilidad por cada operación.



Las bases operativas cumplen un rol fundamental para las empresas que brindan servicios médicos laborales, debido a que generalmente los usuarios se encuentran en diferentes puntos de la ciudad, en gran parte situados a una gran distancia del centro, y las empresas prestadoras por cuestiones estratégicas de mercado se encuentran en el centro de la ciudad en donde pueden publicitar mejor su servicio.

Los servicios médicos cuentan con una gran dificultad logística para poder brindar de manera eficiente el servicio de emergencias, los tiempos de respuesta con los que operan son mínimos, generando que las empresas cuenten con infraestructura acorde a las exigencias, tanto en edificios como en personal y vehículos equipados para acudir a las diferentes emergencias que presentan sus usuarios.

Los directivos de las empresas prestadoras del servicio de emergencia son concientes de que tienen que diagramar un servicio rápido y efectivo y tener presencia en las zonas aledañas a los domicilios de las empresas clientes o las zonas donde realizan obras para brindar el servicio.

En caso de no contar con bases operativas que permitan coordinar de manera eficiente la prestación del servicio, se debe evaluar y generar un proyecto de inversión para tener la infraestructura acorde a las exigencias.

Además de analizar las condiciones financieras y económicas de empresa para saber si es viable el proyecto, es necesario evaluar la localización de los usuarios, factor determinante para situar las bases operativas, la disponibilidad y los costos de terrenos en la ciudad. En caso de que los usuarios estén distribuidos en dos zonas, se deberá analizar si es necesario instalar dos bases o recalculando las distancias con una sola base para poder brindar el servicio de manera eficiente



### **Métodos para la localización**

La decisión de localización debe ser tomada teniendo en cuenta diversos factores, pues esta decisión significa una parte muy importante de la implementación del servicio.

En términos generales los mismos se estructuran teniendo en cuenta la obtención de un óptimo económico, es decir maximizando beneficios y por lo tanto minimizando costos.

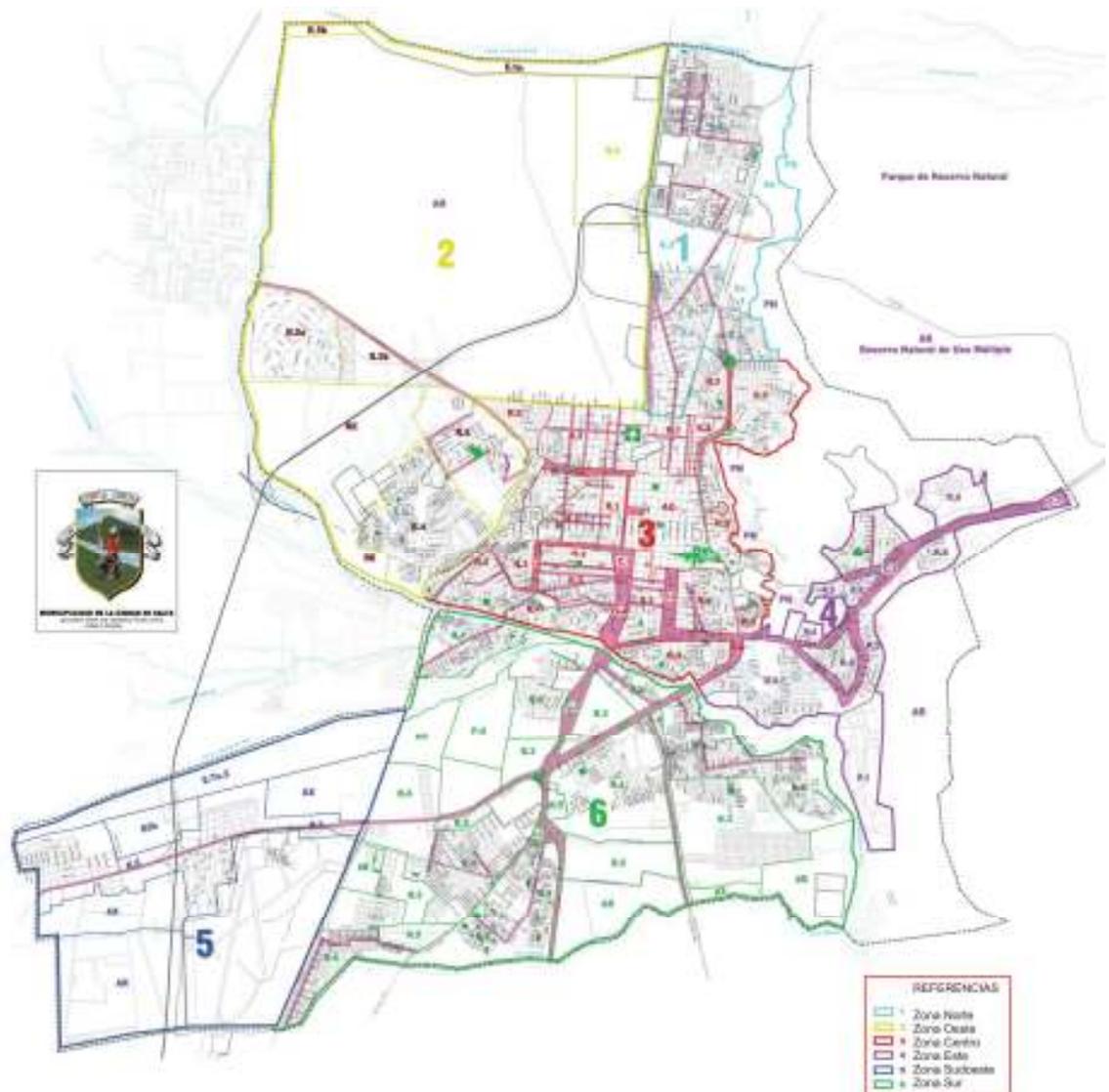
Las decisiones de localización resultan de la mayor importancia para brindar un servicio de emergencia eficiente, debido a que la prestación debe tender a minimizar el tiempo de respuesta y los costos de transporte, al localizar las bases operativas cerca de los clientes (usuarios del sistema), ante una emergencia medica laboral la empresa responderá de manera rápida, lo cual permitirá tener mayor probabilidad de asistir a accidentado sin obtener malos resultados.



# INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO

## PROYECTO DE GRADO

El plano de la ciudad de Salta es el siguiente:





## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

Mediante tres métodos se analizará y se definirá el lugar óptimo para localizar las bases operativas, los métodos son los siguientes:

- **Método Aleatorio Analítico:** Mediante este método se observa que al localizar las bases operativas como se las localizó, se dividió en tamaño uniforme la ciudad, logrando que la demanda del servicio esta distribuida correctamente para poder cumplir con los tiempos estipulados de emergencias médicas establecidos.
- **Método de Factores Ponderados:** El método de los factores ponderados consiste en otorgar valores relativos a los factores que influyen en la decisión y calificar el grado alcanzado por cada alternativa de localización en cada factor. La ponderación es la siguiente:

		Posibles Localizaciones		
Ponderación	Factor	Noroeste	Norte	Noreste
3	Accesibilidad	2	3	2
2	Alquiler	1	3	1
2	Seguridad	2	2	2
	<b>Totales</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

		Posibles Localizaciones		
Ponderación	Factor	Suroeste	Sur	Sureste
3	Accesibilidad	2	3	1
2	Alquiler	1	2	1
2	Seguridad	1	3	2
	<b>Totales</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

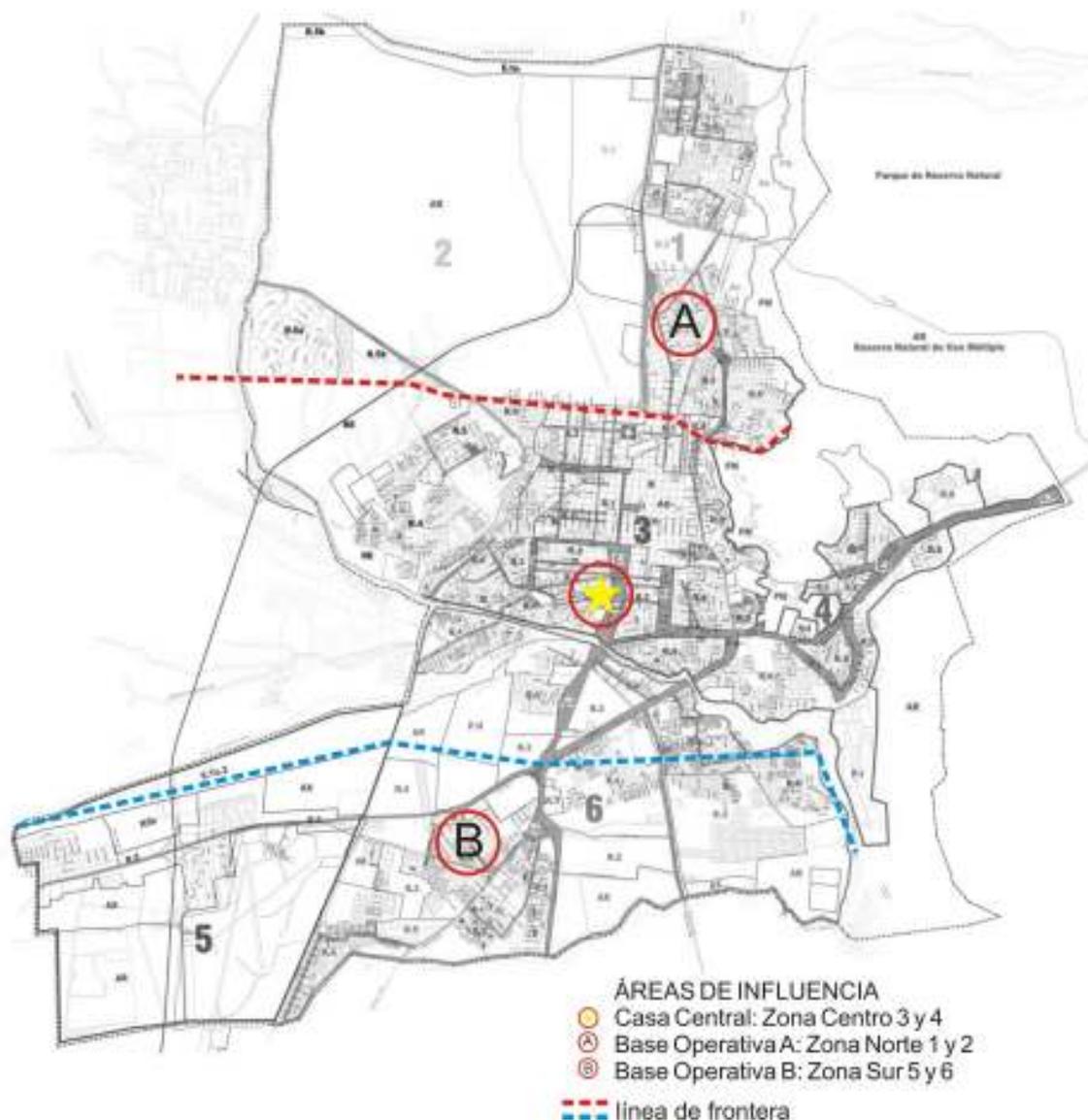


## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

- **Método Grafico:** El método grafico de Weber representa un análisis sencillo y directo del problema, debido a que emplea una grafica de dos dimensiones. Mediante este podemos analizar y determinar donde debemos localizar las bases operativas para poder cumplir con los tiempos de respuesta estipulados para brindar el servicio de emergencia eficiente.

La localización de las bases operativas, luego de haber analizado las distintas opciones, será realizada de la siguiente manera:



**La Central Operativa estrella**, cubrirá a todos los clientes que se encuentran entre las líneas pintadas rojas y azules, es decir cubrirá la zona central de la ciudad.

**La base Operativa A**, cubrirá toda la zona norte, sectores 1 y 2 del mapa.

**La base Operativa B**, cubrirá toda la zona sur, sectores 5 y 6.



## Tamaño

Según los datos brindados por la empresa SIMELA presta el servicio médico laboral a 150.000 empleados, la capacidad instalada con la que cuenta es la justa para poder brindar el servicio.

Según los estudios realizados en Córdoba, información brindada personal administrativo de la empresa de servicios de emergencia EMI, corresponde una ambulancia por 25.000 personas, de acuerdo a la cantidad de clientes de la empresa se necesitarían siete ambulancias, dos ubicadas en la base operativa central y dos en cada una de las bases secundarias y además de una ambulancia fuera de servicio ante cualquier inconveniente inmediato de roturas de los vehículos que se encuentran prestando el servicio, es decir que SIMELA dispondrá de un móvil libre para cubrir cualquier necesidad o imprevisto.

Las bases operativas y la central serían suficientes para cumplir con un buen servicio; pero hay que tener en cuenta que la empresa deberá aumentar la cantidad de ambulancias a medida que se incorporan mayor cantidad de clientes.

Si la empresa cuenta con una base central y dos bases operativas, tendrá a su disposición una buena capacidad instalada para cumplir con un servicio óptimo. Por lo tanto la empresa deberá contar con siete ambulancias coronarias.

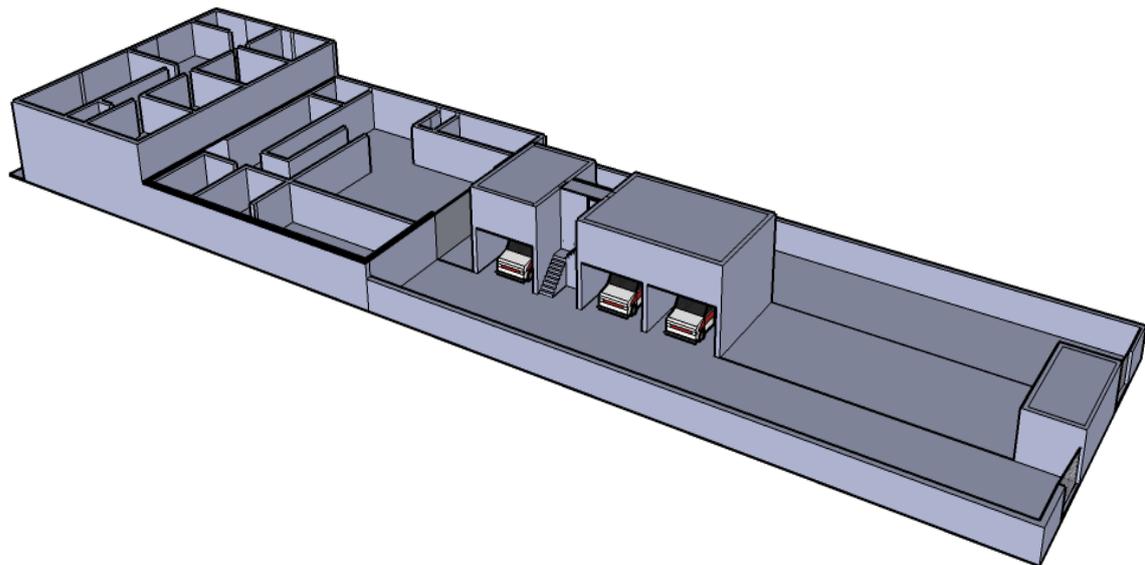
Para lo cual, se analizaron diferentes presupuestos de empresas productoras de vehículos, maquinaria e insumos para brindar servicios médicos laborales, en donde la empresa "Valle" fue la elegida para realizar la compra de las unidades y equipamiento. (Ver anexo N°2)



### Infraestructura edilicia

La infraestructura edilicia con la que debemos contar es una casa con dos habitaciones (una para que descansen los médicos, paramédicos o chóferes, y la otra para brindarles un espacio para realizar charlas, capacitaciones, etc.), cocina-comedor, baño y garaje (Para guardar los vehículos).

Dicha infraestructura corresponde a las dos bases operativas situadas en puntos estratégicos de la ciudad. Pero también, se debe contar con infraestructura en la base operativa central, dicha infraestructura se representa a continuación:





## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Para calcular cuantos vehículos son necesarios para brindar un servicio de emergencia laboral sabemos que por cada 25.000 usuarios debemos tener una *ambulancia de unidad coronaria*, por lo tanto deberá contar con siete ambulancias, y un automóvil para consultas cada 15.000 usuarios “*de acuerdo a datos oficiales obtenidos por empresas que ya brindan este servicio*”.

Por lo cual debemos calcular cuantos usuarios serán atendidos por la base operativa más cercana y en base a esta información sabremos cuantos vehículos y de que tipo serán necesarios para atender a los usuarios.

Al realizar un análisis técnico y económico decidimos que las ocho ambulancias que deben ser compradas son Unidades Coronarias, debido a que su prestación es mayor y más eficiente que las Unidades de Traslado.

A continuación mostraremos el lugar físico donde se realizara esta obra

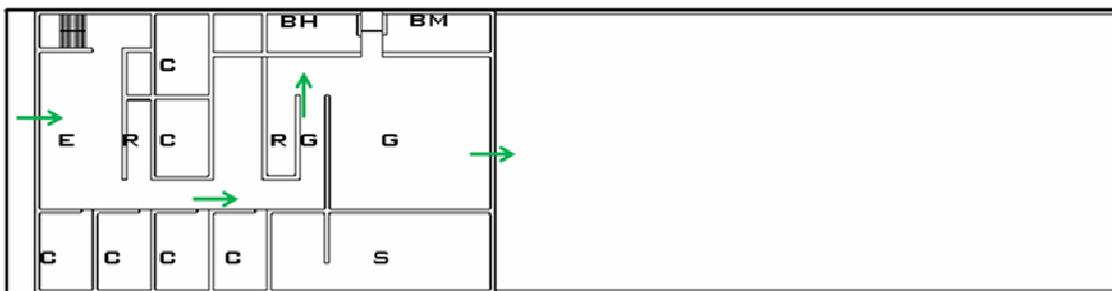




## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

### ○ Instalación de Base Operativa Central:

En la actualidad la capacidad instalada ocupa la mitad del terreno disponible, disponen de seis consultorios, una recepción para los asociados, un gimnasio, una recepción para asociados al gimnasio, sauna y baños para el gimnasio. Y dispone de un 60% del terreno libre para edificar.

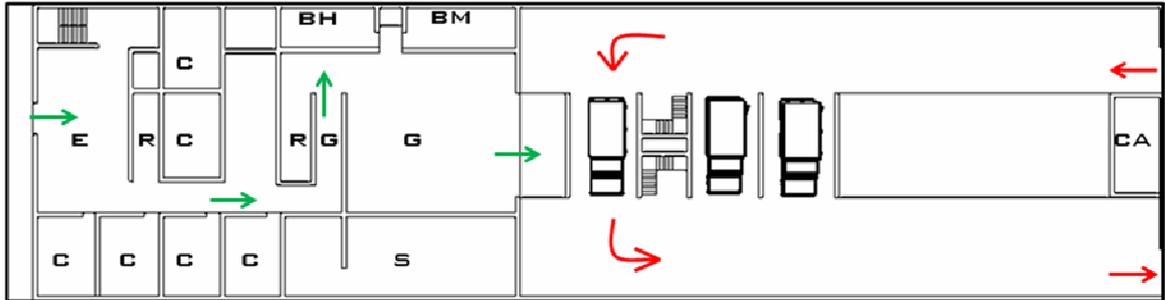


- E: Sala de Estar.
- R: Recepción.
- C: Consultorios.
- G: Gimnasio.
- S: Sauna.
- BH: Baño de Hombres. BM: Baño de Mujeres.



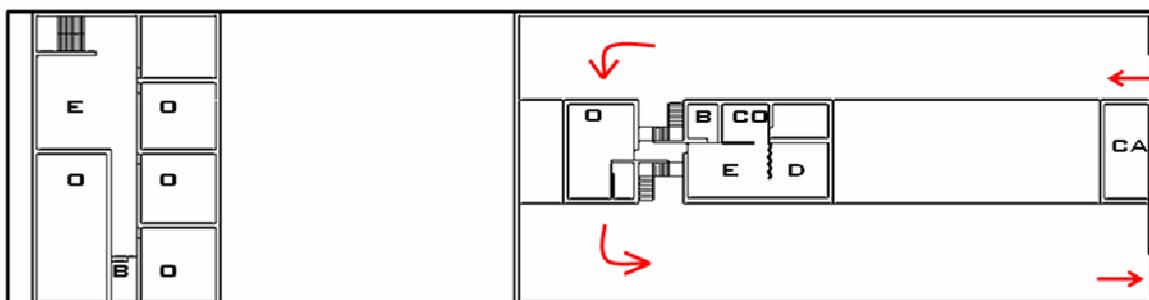
La infraestructura a instalar es la siguiente:

▪ Planta Baja:



- E: Sala de Estar.
- R: Recepción.
- C: Consultorios.
- G: Gimnasio.
- S: Sauna.
- BH: Baño de Hombres. BM: Baño de Mujeres.
- CA: Oficina de Control.

▪ Planta Alta:



- E: Sala de Estar.
- O: Oficina.
- B: Baño.
- D: Dormitorio.



**Tecnología:**

Teniendo en cuenta la tecnología y como llevar a cabo este servicio, las instalaciones tendrán que cumplir con todo lo reglamentado por la ley y especificaciones necesarias para brindar un servicio seguro y eficiente.

Las ambulancias deben contar con todos los equipamientos e insumos necesarios para prestar el servicio, la central y bases operativas tendrán instalaciones en buen estado, siempre manteniendo los estándares de calidad y deberán ser controladas periódicamente por el encargado de mantenimiento para que permitan una exitosa comunicación y una correcta prestación del servicio a nuestros clientes.

▪ **Ambulancia de Emergencia:**

❖ Vehículo:

- a) Vehículo tipo furgón.
- b) Habitáculo del conductor con capacidad para acompañante.
- c) Dotación básica para liberación de accidentado.
- d) Puerta posterior de doble hoja con apertura de 1.80m.
- e) Iluminación de largo alcance, extraíble y extensible.

❖ Célula Sanitaria:

- a) Separada del habitáculo del conductor y con comunicación por ventanilla o interfono.
- b) Dimensiones: debe permitir incorporar al paciente en camilla y la asistencia al mismo.
- c) Aire acondicionado.
- d) Instalación eléctrica: la suficiente para alimentar a todos los equipos médicos. Debe disponer de una fuente adecuada de energía auxiliar a la del vehículo con salidas de 12V CC y 220V CA que permitan el funcionamiento correcto de los sistemas vitales.



- e) Sistema de iluminación interior, regulable y de intensidad suficiente para atender al paciente.
- f) Equipamiento en general:
- Sistema para soporte, fijación y desplazamiento de camilla que permita una fácil y segura colocación y extracción de la misma.
  - Camilla provista por cinturones de sujeción, de dimensiones y ruedas adecuadas a las dimensiones.
  - Asiento plegable en la cabecera de la camilla, dotado del cinturón de seguridad.
  - Anclaje para incubadora portátil y las correspondientes toma de oxígeno y corriente eléctrica.
  - Tabla espinal larga.
- g) Equipamiento Sanitario:
- Instalación fija de oxígeno, aislada eléctricamente. Dos botellas con capacidad total mínima de 2000 litros.
  - Respirador que permita una función respiratoria de 10-40 ciclos por minuto y un aporte de oxígeno al 50 por 100 o al 100 por 100.
  - Ventilador manual tipo balón, válvula unidireccional y posibilidad de ventilación mediante conexión a fuente.
  - Equipo de aspiración eléctrico fijo o portátil.
  - Juego de tubos endotraqueales.
  - Laringoscopio con palas.
  - Mascarillas de ventilación.
  - Material fungible de apoyo a la ventilación.
  - Maletines de resucitación cardiopulmonar: que permitan su utilización en el exterior de la ambulancia.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

- Monitor desfibrilador: de tipo portátil con autonomía, provisto de palas o parches adhesivos, que sirvan como electrodos para desfibrilar, con los accesorios necesarios.
  - Dispositivo para suspensión de soluciones de perfusión intravenosa.
  - Material fungible para punción y canalización percutánea venosa.
  - Esfigmomanómetro, fonendoscopio y linterna de explotación.
  - Material que permita la inmovilización integral del paciente, así como la inmovilización de miembros superiores, inferiores y columna y juego de collarines.
  - Material quirúrgico.
  - Material de cura.
  - Equipos de sondaje y drenaje estériles y desechables.
  - Recipiente frigorífico o isotermo con capacidad suficiente.
  - Medicamentos: toda la medicación se deberá conservar en condiciones adecuadas de luz y temperatura y se revisará periódicamente la caducidad. Se evitarán los envases que se puedan dañar o golpearse o lesionar a los ocupantes. Sistema de clasificación de colores: rojo, sistema circulatorio. Azul, sistema respiratorio.
- Contenido: medicación adecuada para el tratamiento farmacológico de los pacientes que lo precisen.



- **Ambulancia de Traslado:** Se encarga de trasladar a un paciente desde un punto específico hasta el centro de atención médica u hospital. Sus características son:
  - ❖ Vehículo:
    - a) Vehículo tipo furgón.
    - b) Dotación básica para liberación de accidentados.
    - c) Habitáculo del conductor con capacidad para acompañante.
  - ❖ Célula Sanitaria:
    - a) Separada del habitáculo del conductor y con comunicación por ventanilla o interfono.
    - b) Dimensiones: debe permitir incorporar al paciente en camilla y el acceso al mismo.
    - c) Tomas de corriente de 12V CC.
    - d) Equipamiento en general:
      - Camilla provista de cinturones de sujeción, de dimensiones adecuadas, dotada de accesorios necesarios.
      - Sistema para soporte, fijación y desplazamiento de camilla con ruedas o patines.
      - Asiento con cinturón de seguridad junto a la camilla.
    - e) Equipamiento Sanitario:
      - Sistema de oxigenoterapia con depósito de oxígeno de al menos 800 litros, con camarillas.
      - Sistema de ventilación manual con mascarillas.
      - Sistema de aspiración de secreciones.
      - Dispositivo para suspensión de soluciones de perfusión intravenosa.
      - Maletín de primeros auxilios y material de soporte vital básico.



### Compra de Ambulancias

De acuerdo a las disposiciones legales y por las prestaciones que ofrece para realizar atención médica laboral, se determino que SIMELA debe comprar siete ambulancias con equipamiento coronario, lo cual generara costos mayores de inversión pero la empresa dispondrá de equipamiento completo para cubrir cualquier tipo de emergencia.

Se analizaron diferentes ofertas realizadas por proveedores de equipamiento, y el presupuesto más completo y económico esta adjuntado en el **Anexo N° 2**.

- Automóvil: para el tratamiento de cuadros médicos menores, donde no existe riesgo de vida y en las que no se requiere de una respuesta médica inmediata ni de elementos de soporte vital, los médicos deben contar con un maletín con los insumos que posibiliten una asistencia médica de calidad. Cabe destacar que SIMELA actualmente cuenta con estos móviles, por lo tanto **no serán tenidos en cuenta al analizar y efectuar el proyecto de inversión.**

### Soporte tecnológico

La base operativa debe contar con los siguientes elementos para brindar soporte a las operaciones:

- Teléfono Fijo.
- Teléfono celular para cada empleado que este de turno.
- GPS para cada unidad móvil.
- PC e Impresora para cada operadora.



## **Viabilidad Institucional**

Este análisis comprende distintos aspectos donde se encuentran puntos centrales, la parte legal, la ambiental y la organizacional.

### **Viabilidad Legal**

En este punto se debe analizar que no existan restricciones legales hacia el proyecto. Teniendo en cuenta la empresa, el producto, el mercado, la tecnología y la localización del emprendimiento.

No se encontró ningún tipo de restricción de gran magnitud, solo cumplir con las leyes municipales, provinciales y nacionales correspondientes a la prestación de un sistema de emergencia laboral, que la empresa tendrá que cumplir, chequeado diariamente para no estar en falta con ninguna de estas entidades.

Una vez que la empresa brinde el servicio las restricciones legales aumentaran, sobre todo por la responsabilidad civil de los médicos al atender a cada paciente.

SIMELA se encuentra inscripta en la AFIP como una Sociedad de Responsabilidad Limitada, es decir que la empresa ante cualquier eventualidad responde hasta un cierto límite, únicamente con los bienes que posee, por lo tanto los socios no deben realizar aportes extras.

Generalmente las empresas prestadoras de servicios de emergencia jurídicamente son SRL, ya que es favorable económicamente ante cualquier deficiente prestación del servicio de algún accidente que pueda ocurrir. Por estos motivos, es conveniente que SIMELA no cambie su razón jurídica por realizar esta nueva prestación.



### **Viabilidad Ambiental**

Se debe tener en cuenta el impacto que tendrá el proyecto, en este punto se tuvo en cuenta solo dos ítems: uno es la emisión de dióxido de carbono que emitirán nuestros vehículos por lo que se deberán respetar los límites vigentes y que controla la ITV, pero como los vehículos que incorporaremos serán nuevos no tendremos inconvenientes.

El otro ítem a tener en cuenta es el tratamiento de los residuos patógenos, pero en este punto la empresa ya cuenta con experiencia debido a que se trata con este tipo de residuos en la actualidad. Continuará con la misma política y tratamiento, cumpliendo con la ley y su correspondiente organismo de control.



### **Viabilidad organizacional**

Se tendrá en cuenta la factibilidad de gestión, este nuevo servicio estará bajo la misma gerencia actual, pero incorporaran nuevo personal para cubrir toda la parte operativa del servicio para tener una buena estructura organizacional que permita el buen funcionamiento del servicio.

El personal debe estar especializado en medicina y sobre todo tener experiencia laboral en emergencias médicas, generalmente se toman a médicos, enfermeros y/o paramédicos para realizar las tareas de atención al accidentado, los paramédicos cumplen dos roles, el de chofer de la unidad en la que acuden a la emergencia y de apoyo al médico en la atención del usuario accidentado. Para lo cual se tercerizará el servicio de búsqueda de personal capacitado para cumplir con las exigencias.



El personal que ingresa a la empresa debe haber realizado los siguientes cursos, los cuales tienen una duración de dos años.

- **BLS (Soporte Vital Básico):** Como requisito indispensable, deberán acreditar este curso. En caso de que no lo hayan realizado, deben recibir con un mes de anticipación, al comienzo del curso, los manuales correspondientes para aprovechamiento efectivo del programa. Para obtener la tarjeta de acreditación deben participar de todas las actividades del curso y obtener como mínimo el 84% en el examen escrito.
  
- **PHLS (Apoyo Vital Pre-Hospitalario)**
  
- **ACLS (Soporte Vital Cardiovascular Avanzado):** este curso esta diseñado para ser impartido a los profesionales de la salud que realizan reanimación de un paciente, ya sea como líderes o como miembros de un equipo, tanto fuera como dentro de un hospital. Durante el curso los pacientes desarrollaran y perfeccionaran sus habilidades y destrezas para manejar de manera efectiva los primeros minutos de una urgencia cardiológica, mediante un enfoque sencillo y práctico. En caso de no haber realizado los cursos mencionados, se debe capacitar a los mismos.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Como esta organización debe operar con dos bases operativas Además de la central, es necesario que cuente con la siguiente planta médica:

- Catorce Médicos: los cuales deben cubrir turnos de 12 horas, divididos dos por base operativa, y en cada turno, la central dispondrá de tres médicos. Cada médico cubrirá únicamente emergencias, debido a que para atender las consultas SIMELA cuenta con personal médico.
- Catorce Enfermeros: los cuales deben cubrir turnos de 12 horas, divididos dos por base operativa, y en cada turno, la central dispondrá de tres enfermeros.
- Veintiuno Paramédico-Chofer: Los cuales deben cubrir turnos de 8 horas, debido a que al conducir los vehículos, por ley deben trabajar menor cantidad de horas que los médicos, por lo tanto cada base operativa contara con seis paramédicos y la central contara con nueve.
- Para prestar un eficiente servicio, SIMELA debe contratar operadores telefónicos para recibir las llamadas telefónicas que soliciten el servicio de emergencia. Es conveniente que se contrate a siete operadores, tres cubrirán el turno mañana, tres cubrirán el turno tarde y uno cubrirá el turno noche.

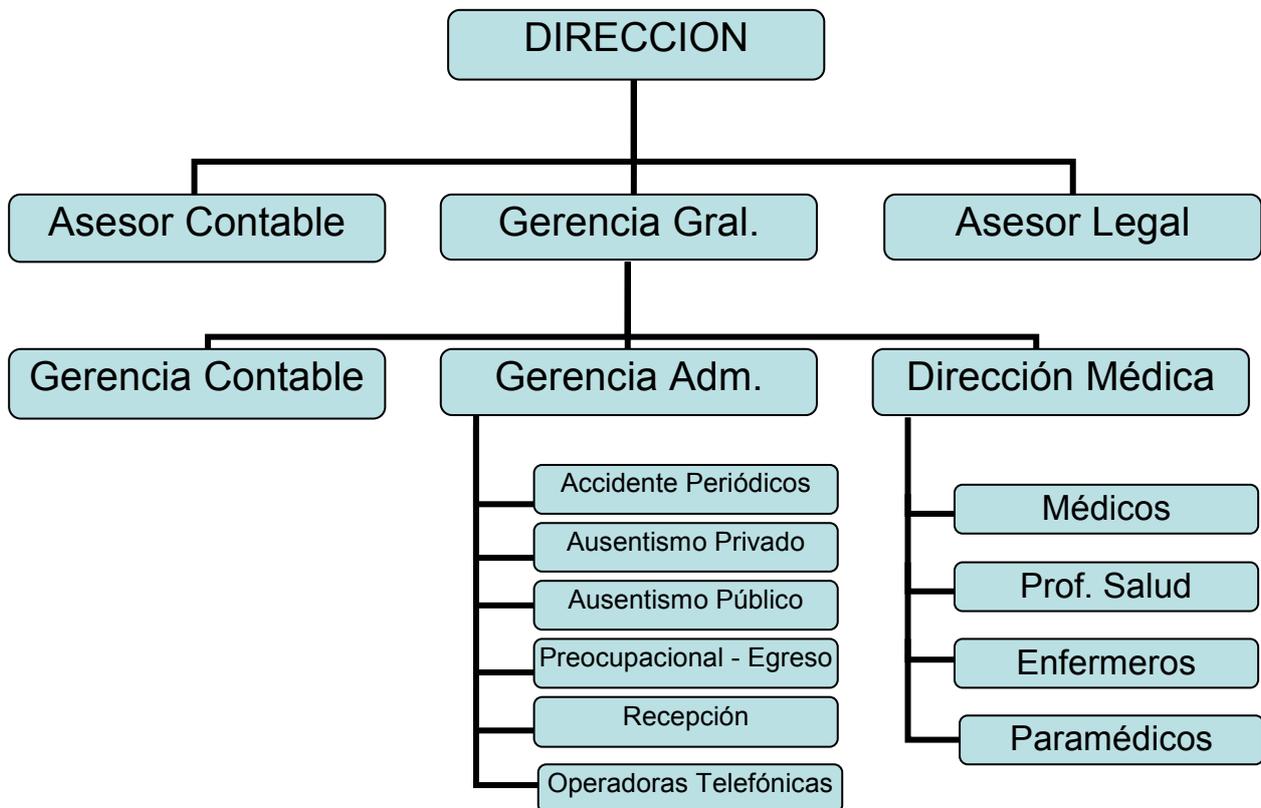
Cabe aclarar que esta es la manera más eficiente que nosotros encontramos y describimos para distribuir los recursos humanos, cumpliendo con las normativas actuales, pero estas pueden estar sujetas a modificaciones según conveniencia de la organización por modificaciones legales o del mercado actual existente.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

A continuación mostraremos la evolución del actual organigrama con las pequeñas modificaciones que recibirá por la incorporación de este nuevo proyecto a la empresa.

De manera que la futura estructura de la organización será la siguiente:





## Viabilidad económica-financiera

Se deberá realizar estudios cuyo objetivo es determinar la aceptación o el rechazo del proyecto según su rentabilidad y funcionamiento del mismo.

Para lo cual utilizamos las herramientas económica-financieras como el cuadro de flujo de fondos netos operativos y el cuadro de flujo de fondos netos con recursos propios, con su correspondiente análisis y conclusiones sobre el tema.





**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO  
PROYECTO DE GRADO**

**Cuadro de Flujos de Fondos Netos Operativos**

Podes ver a continuación el cuadro de flujo de fondo para nuestro proyecto de ambulancias, donde observaremos los retornos que obtendremos en cada periodo según los cálculos obtenidos y lo rentable q será este proyecto para la empresa cuando lo incorpore.

CUADRO DE FLUJO DE FONDOS OPERATIVOS						
Rubros	Periodos					
	0	1	2	3	4	5
Flujo de Ingresos Operativos		\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		<b>\$ 4.500.000,00</b>				
Costos de Personal		\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00
Costos de Materiales		\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Costos de Mantenimiento		\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Costos de Depreciación		\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
Flujo de Gastos Operativos		\$ 4.600.000,00	\$ 4.600.000,00	\$ 4.600.000,00	\$ 4.600.000,00	\$ 4.600.000,00
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>		<b>\$ 2.879.740,00</b>	<b>\$ 2.872.400,00</b>	<b>\$ 2.797.281,20</b>	<b>\$ 2.744.135,44</b>	<b>\$ 2.679.740,00</b>
Flujo de Activos de Inversión		\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
Ingresos por venta de activos		\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
Flujo de Pasivos de Inversión		\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Flujo de Pasivos de Financiación		\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Flujo de Pasivos de Operación		\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Flujo de Pasivos de Inversión		\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Flujo de Pasivos de Financiación		\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
<b>Flujo de Efectivo Operativo</b>	<b>\$ 2.100.418,00</b>	<b>\$ 1.185.112,00</b>	<b>\$ 1.209.627,10</b>	<b>\$ 1.248.685,22</b>	<b>\$ 1.271.554,96</b>	<b>\$ 1.050.611,00</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 2.567.077,49</b>					
<b>TIR</b>	<b>49%</b>					

- Los valores calculados son sin IVA, porque no se tendrá en cuenta el crédito ni debito fiscal.

Aclaremos que todos los valores obtenidos para la realización del cuadro tienen su correspondiente análisis para su obtención, de diferentes estudios, por lo que para entender el detalle lo invitamos a leer el anexo N° 3, donde se describe punto por punto como obtuvimos los valores del cuadro para su posterior análisis en el cuadro de flujo de fondos.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

### Cuadro de Flujos Netos de Fondos con Recursos Propios

Con este análisis obtendremos la rentabilidad total del proyecto, incluyendo la financiación del mismo que será con 60% con recursos propios y 40% con un crédito del banco provincia, donde la empresa encuentra buena disposición siempre para sus proyectos, se puede seguir la rentabilidad total del proyecto incluida la financiación y la evolución periodo a periodo.

Flujos Netos de Fondos con Recursos Propios						
Conceptos	Periodos					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos por Créditos	\$ 1.090.848,80					
2.727.122 x 0,40						
Pagos Efectuados:						
Amortización		\$ 168.100,24	\$ 201.720,29	\$ 242.064,35	\$ 290.477,21	
Interés		\$ 218.169,76	\$ 184.549,71	\$ 144.205,65	\$ 95.792,79	
<b>Total de Servicio de Deuda</b>		<b>\$ 386.270,00</b>	<b>\$ 386.270,00</b>	<b>\$ 386.270,00</b>	<b>\$ 386.270,00</b>	
Ahorro Impositivo (Interés x 0,35)		\$ 76.359,42	\$ 64.592,40	\$ 50.471,98	\$ 33.527,47	
Flujos de Fondo del Financiamiento		\$ 309.910,58	\$ 321.677,60	\$ 335.798,02	\$ 352.742,53	
Flujo Netos Operativos		\$ 1.712.154,75	\$ 1.712.154,75	\$ 1.712.154,75	\$ 1.712.154,75	\$ 3.555.479,75
<b>Flujo de Fondos Netos</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 1.402.244,17</b>	<b>\$ 1.390.477,15</b>	<b>\$ 1.376.356,73</b>	<b>\$ 1.359.412,22</b>	<b>\$ 3.555.479,75</b>
El 60% de la inversión (\$1.500.000) será aportado por Capitales Propios de la empresa						
El 40% de la inversión será financiado por un Prestamo Bancario a 4 años con una tasa de interés del 20%						
<b>Total de Servicio de Deuda (Cuota Anual)</b>	=	<b>\$ 386.270,00</b>				

- La Tasa de Interés del préstamo bancario es del 20% anual.
- La Tasa de Descuento es del 13% anual, dicha tasa tiene el mismo valor que los intereses anuales que nos otorgaría un banco si tomaríamos un plazo fijo en pesos con todo nuestro capital.



## **EVALUACIÓN**

Luego de realizar los cuadros de Flujos de Fondos Operativos y Flujos Netos de Fondo con Recursos Propios se debe realizar las evaluaciones correspondientes para determinar la conveniencia de que SIMELA realice o no la inversión, determinando si es rentable económicamente y socialmente, de esta manera se podrá comprobar si el proyecto generara beneficios futuros para SIMELA.

Existen diferentes herramientas para analizar y determinar los beneficios que se podrán obtener, bajo ciertas condiciones, si el proyecto es llevado a cabo. Las herramientas más utilizadas para medir el rendimiento de la inversión son:

- Valor Actual Neto (VAN): Se analizó y midió la diferencia entre todos los ingresos y egresos, expresados en moneda actual, y se determinó que la VAN es igual a \$ 2.557.077,49, por lo cual la empresa debe aceptar el proyecto ya que la única condición para aceptar el proyecto es si la  $VAN > 0$ , debido a que el proyecto es “Económicamente Factible”.
- Tasa interna de Retorno (TIR): Se analizó y midió la rentabilidad promedio del proyecto, y se determinó que la TIR es igual al 49%, por lo cual la empresa debe aceptar el proyecto ya que la única condición para aceptar el proyecto es si la  $TIR > \text{La tasa de descuento}$ .

Además de utilizar las herramientas más comunes para determinar los beneficios a obtener al realizar el proyecto de inversión, también es posible analizar las variables que pueden ocurrir por distintos factores como ser económicos, políticos, etc.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

- Análisis de Sensibilidad de Ingresos:

en este análisis se demuestra que si los ingresos disminuyen un 28 % la VAN tiende al valor \$ 0, es decir que el proyecto de inversión no será rentable. Con el supuesto de que se mantengan estables las otras variables.

<b>VAN</b>	<b>\$ 0,00</b>
------------	----------------

<b>TIR</b>	<b>13%</b>
------------	------------

<b>Porcentaje</b>	<b>72%</b>
-------------------	------------

- Análisis de Sensibilidad de Costos:

en este análisis se demuestra que si los costos aumentan un 22 % la VAN tendera a \$0, es decir que el proyecto de inversión no será rentable..

<b>VAN</b>	<b>\$ 0,00</b>
------------	----------------

<b>TIR</b>	<b>13%</b>
------------	------------

<b>Porcentaje</b>	<b>78%</b>
-------------------	------------



- Análisis de Riesgo:

Si tomamos los datos obtenidos en las Estadísticas de Simulación podemos notar la probabilidad de que la TIR sea mayor que la Tasa de Descuento es de un 97 %, lo que se traduce en una alta probabilidad de que el proyecto sea rentable para SIMELA. Podemos notar que existe un 97% de probabilidad de que los valores de la TIR sean mayores al 13% (Tasa de Descuento tomada para el análisis de inversión)

Analizando la desviación estándar en una distribución normal, obtenemos que al realizar los siguientes cálculos:

- La media + 2 Desv. Estándar  $\mu + 2\sigma = 30 + 2 \times 0,067 = 43,4$
- La media - 2 Desv. Estándar  $\mu - 2\sigma = 30 - 2 \times 0,067 = 16,06$

Corroboramos que el 97% de los valores que generarían rentabilidad al proyecto se encuentran comprendidos en el análisis realizado.

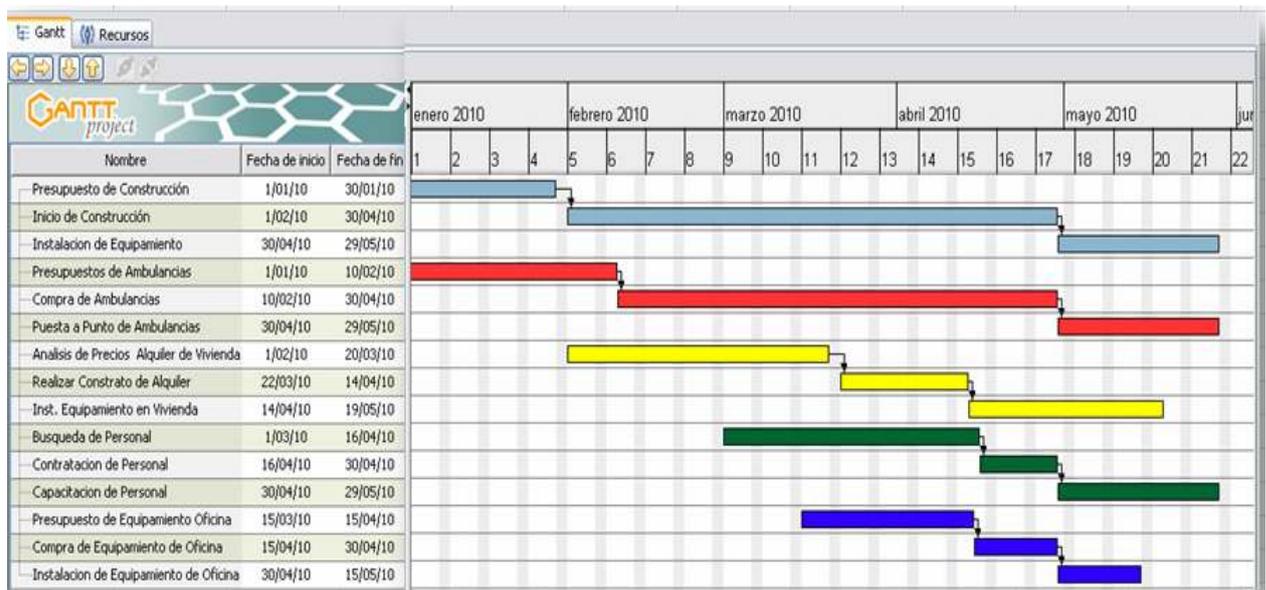
En el anexo N° 4 se podrá ver la obtención de los datos anteriores, como así también los gráficos descriptivos de la evolución de las variables, para una mejor comprensión se pueden observar las tablas y gráficos del anexo.



## GANTT

Como conclusión de la presentación y análisis del proyecto, presentaremos un diagrama de gantt, con la correspondiente evolución en el tiempo para poder llevar a cabo el proyecto.

podemos observar la duración aproximada de cada tarea a llevar a cabo y si no surgen problemas al llevar a cabo el proyecto se podría realizar en 5 meses, teniendo en cuenta que se pueden realizar varias tareas al mismo tiempo para acelerar la terminación y puesta en funcionamiento del proyecto.





## 2- OPERACIÓN DEL PROYECTO

### 1. Gestión de operatividad.

Se debe planificar de manera correcta, como se dará respuesta ante un llamado de emergencia laboral, se debe capacitar constantemente al personal para que cada tarea que se deba llevar a cabo se realice con eficiencia.

Debido a que la empresa brindara el servicio con tres terminales operativas, la central y las dos bases, debe contar con una central que opere los llamados telefónicos, como ser un call center.

Para poder atender correctamente a los usuarios las operadoras deberán estar capacitadas para poder tranquilizar al informante que da alerta de emergencia y a través de preguntas claras y concisas poder determinar cual es el accidente laboral, en que condiciones se encuentra el accidentado y la ubicación geográfica dentro de la ciudad, al recabar esta información.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

La operadora se comunicara con la base operativa mas cercana para indicarles que deben cubrir la emergencia, informando la condición del accidentado y que tipo de emergencia es, lo cual es de suma importancia ya que de acuerdo al tipo de accidente, es diferente el tiempo de respuesta por parte de los médicos, las emergencias se dividen en:

- **Clave 1:** Emergencia Alto Impacto, con un tiempo de respuesta de 8 a 10 min.
- **Clave 2:** Emergencia Urgente, con un tiempo de respuesta de 15 a 20min.
- **Clave 3:** Consultas con riesgo de peligro, con un tiempo de respuesta de 25 a 35min.
- **Clave 4:** Consultas sin riesgo de peligro (consultas generales), con un tiempo de respuesta de 1 hora aproximadamente, o generalmente son programadas las visitas durante el todo el día en que se recibió la llamada.



## Manual de procedimientos de las operadoras telefónicas

- a) Ingresa la llamada al Sistema de Emergencia SIMELA.
  
- b) Atender la llamada telefónica antes de 3 timbres, identificarse con la frase "SIMELA Emergencias "¿En que le puedo servir? La operadora debe utilizar un tono de voz claro, fuerte y amable.
  
- c) Hacer al emisor del llamado el cuestionario establecido, para determinar a que tipo de clave deben responder, al mismo tiempo ir llenando la ficha medica. Los datos de la empresa como dirección y teléfono aparecerán directamente al ingresa el nombre del cliente debido a que el sistema contara con una base de datos de cada empresa asociada.  
La operadora debe corroborar si el accidente ocurrió en las instalaciones de la organización o en otra área en donde se encuentran trabajando.
  
- d) La operadora deberá determinar, en base a los datos recaudados, que tipo de emergencia es, para esto la clasificara según las cuatro claves con la que opera el sistema y lo ingresara en la ficha médica. La llamada puede ser generada por:
  - Numero equivocado, ofensa o broma.
  - Llamada por información medica.
  - Emergencia real.

Por tal motivo, las operadoras deben estar alertas para detectar la verdadera causa de la llamada y actuar eficientemente y lo mas rápido posible en para dar respuesta al usuario del servicio.



- e) Seguir con el cuestionario al emisor de la llamada, al terminarlo, guardar en sistema la ficha médica, lo cual genera el número de operación, dicho número será informado a la empresa para en un futuro pedir información sobre el accidente.
  
- f) Una vez generada la ficha médica, la operadora deberá evaluar si corresponde asignar una ambulancia por el tipo de emergencia que indica el emisor de la llamada.

Esta decisión es de suma importancia y repercutirá en la eficiencia de respuesta que pueda tener la empresa, debido a que en caso de asignar un vehículo y que la emergencia no lo amerite, la empresa asignara un vehículo a dicha emergencia y no tendrá la misma disponibilidad para responder ante un accidente que realmente deba ser cubierta con una ambulancia, lo cual puede ser fatal para el accidentado y para la organización.

Luego de evaluar si es necesario asignar una ambulancia para dar respuesta al accidente, deberá situar el accidente en un mapa y calcular la distancia en la que se encuentra el accidente con cada base operativa, para determinar quien podrá responder a la emergencia de manera más rápida y efectiva, siempre y cuando la base operativa mas cercana tenga disponible la ambulancia adecuada. Este dato lo podrá obtener por sistema, ya que por medio del sistema de posicionamiento global (GPS) podrá determinar la disponibilidad. En caso de que la base operativa no cuente con un vehículo, deberá analizar que móvil esta mas cercano al accidente. Una vez realizado el análisis, comunicarse telefónicamente con la unidad, en caso que este circulando por la ciudad, o con la base operativa para asista al accidentado.



g) Luego de asignar al responsable de cubrir la emergencia, la operadora recibirá el llamado de los médicos indicando que están en camino y por GPS deberá realizar el seguimiento correspondiente para comprobar la respuesta al llamado de emergencia. En caso de no recibir el llamado por parte del médico indicando que está en camino, la operadora deberá llamar al médico y solicitarle que atienda la emergencia.

Mientras el médico da respuesta al llamado de emergencia, la operadora le informará sobre los datos del accidente y dará soporte, en caso de ser necesario, para que el móvil encuentre con facilidad el lugar del accidente.

h) La operadora recibirá el reporte de que el móvil llegó al lugar del accidente y corroborará si se ha cumplido con el tiempo de respuesta asignado, de acuerdo a la clave de emergencia, para la atención médica al accidentado.

i) Los médicos apreciarán la situación del accidente, si es necesaria la presencia de la policía, bomberos u otro móvil darán aviso a la operadora, la cual se contactará con quien deba hacerlo. En caso de ser falsa alarma, el médico deberá comunicarse con la operadora e informarle la situación.

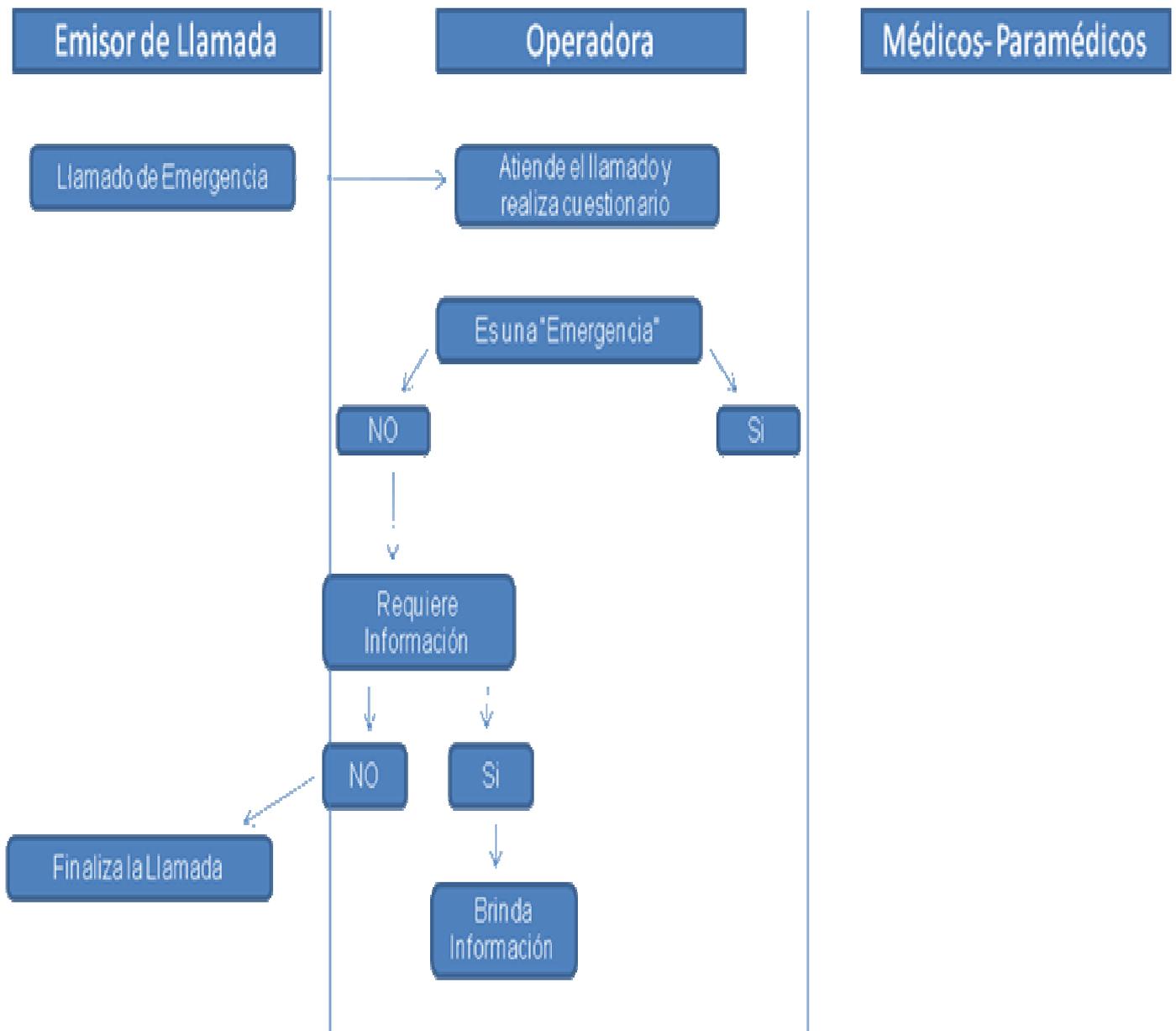
En caso de que efectivamente exista el accidente, los médicos procederán a atender la emergencia.

j) La operadora recibirá el reporte de cómo procedió a atender al accidentado, en qué condición está el mismo y si fue trasladado a un hospital o a su domicilio. En base a los comentarios realizados por el médico, la operadora ingresará los mismos en la ficha médica y dará por finalizada la emergencia.



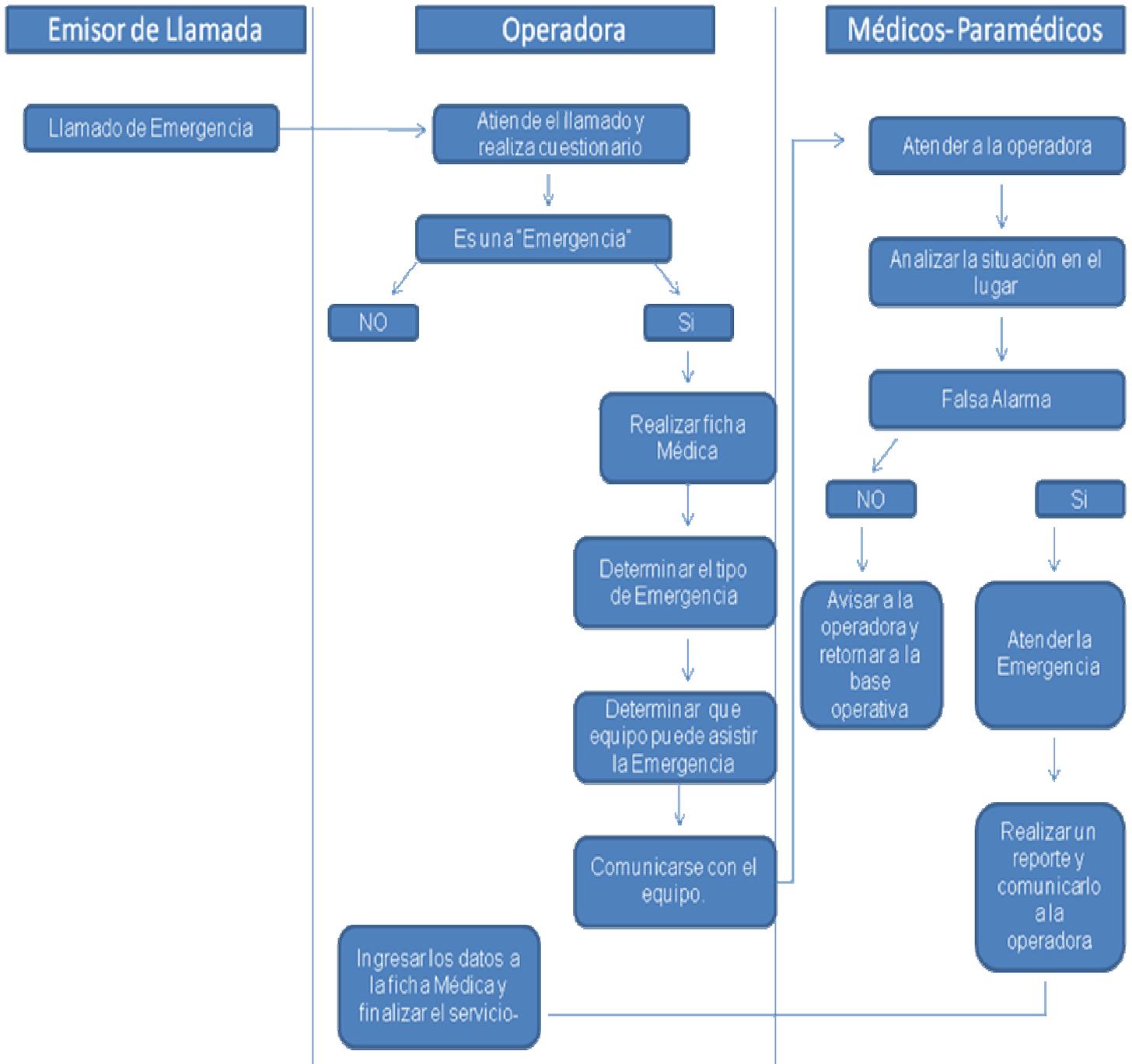
## Mapas de Procesos

- Llamado por “Información Médica”





- o Llamado por "Emergencia Médica"





## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Es conveniente y de suma importancia efectuar pruebas en vacío previas a la apertura del servicio al público.

La misma es una verdadera simulación del funcionamiento del sistema de emergencias, debido a que los inconvenientes que se generen, pueden modificarse para evitar, en el futuro, todo tipo de falla generadora de errores en la prestación.

La gerencia de SIMELA debe controlar muy de cerca el desempeño de todo el personal que trabaja para brindar el servicio de emergencia, evaluando la capacidad y la responsabilidad que tiene en cada tarea que realizan, identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos que puedan surgir, medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores, satisfacer las expectativas del cliente, mejorar el uso de recursos y activos, reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa en la búsqueda de cumplir sus objetivos.



## **2. Optimización del servicio y rutas.**

La optimización del servicio se logrará por medio de la eficiencia de las operadoras, las cuales al recibir el llamado telefónico por un accidente laboral. Deberán analizar que unidad está más cercana al accidente o cual podrá responder en el menor tiempo posible.

Para lo cual, la organización deberá brindar una correcta capacitación para trabajar en este aspecto y generar eficiencia operativa para optimizar el servicio.

En cuanto a la optimización de rutas, los paramédicos-choferes deberán analizar que caminos tomar para responder a la emergencia en el menor tiempo posible, se deberá analizar, de manera anticipada, la accesibilidad y congestión que tiene las calles y avenidas por donde mayormente circularán para no transitar por calles embotelladas o de difícil acceso.



### 3. Gestión y plan de mantenimiento.

Para SIMELA es conveniente económicamente contar con un taller mecánico propio, es decir infraestructura, personal, herramientas, etc., para la manutención y reparación de los móviles.

Para lo cual tendrá un encargado de Mantenimiento, el cual estará contratado y recibirá un sueldo mensual fijo por las tareas de mantenimiento, reparación y lavado a los vehículos. Deberá realizar preferentemente los siguientes tipos de mantenimientos:

- **Mantenimiento Preventivo:** “Se efectúa con la intención de reducir al mínimo la probabilidad de falla, o evitar la degradación de las instalaciones, vehículos, maquinas y equipos”.

Para lo cual, se deberán realizar inspecciones periódicas, cíclicas y programadas para reducir al mínimo la probabilidad de falla, lo cual se traduce en aumento de fiabilidad. Gracias a esto, la empresa tendrá disponibilidad de los equipos para cada momento que lo requiera.

En SIMELA es de suma importancia contar con todo lo necesario para dar soporte a la emergencia médica, con lo cual, si implementa este tipo de mantenimiento tendrá una alta probabilidad de contar con lo necesario y en perfectas condiciones para acudir a la emergencia.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

El plan de mantenimiento a cada Unidad-Vehículo es:

- Cada 10.000 km. se debe realizar:
  - Cambio de aceite motor.
  - Cambio de filtros de: aceite, combustible, aire y agua.
  - Revisión de niveles de aceite de caja de velocidad.
  - Revisión de instalaciones eléctricas.
  - Revisión del estado de cubiertas.
  - Engrase del equipo en general.

Cada paramédico–chofer de cada turno antes de comenzar el mismo, deberá realizar el siguiente control (mantenimiento cotidiano), lo cual ayudara al mantenimiento preventivo de los vehículos:

### Planilla Control de Unidad

		<b>PLANILLA DE CONTROL DE LA UNIDAD A CARGO</b>					
FUNCIONA	1° TURNO		2° TURNO		3° TURNO		
Luz de Posición	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Luces Direcionales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Luces Altas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Luces Destelladoras de Emergencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Luces Bajas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Reflectores	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Freno - Freno de Mano	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Limpaparabrisas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Encendedor	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Indicador de Temperatura de Motor	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Cebador	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Indicador Nivel de Combustible	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Indicador Nivel Presión de Agua	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Carga Batería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Calentador - Aire Acondicionado	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

/ /	Fecha	Km. Inicial	Km. Final	
				MARCA: Aedestras, Topasa, Refones, etc.
Firma			Unidad	
Aceleración			Unidad	
Turno			Unidad	
		Aceite	Combustible	

/ /	Fecha	Km. Inicial	Km. Final	
				MARCA: Aedestras, Topasa, Refones, etc.
Firma			Unidad	
Aceleración			Unidad	
Turno			Unidad	
		Aceite	Combustible	

/ /	Fecha	Km. Inicial	Km. Final	
				MARCA: Aedestras, Topasa, Refones, etc.
Firma			Unidad	
Aceleración			Unidad	
Turno			Unidad	
		Aceite	Combustible	



- **Mantenimiento Predictivo:** es aquel mediante sensores tecnológicos se realizan controles a los vehículos para determinar el funcionamiento, correcto o no, y poder controlar el mismo.

El sistema mencionado se basa en las mediciones realizadas a partir de parámetros de funcionamiento establecidos.

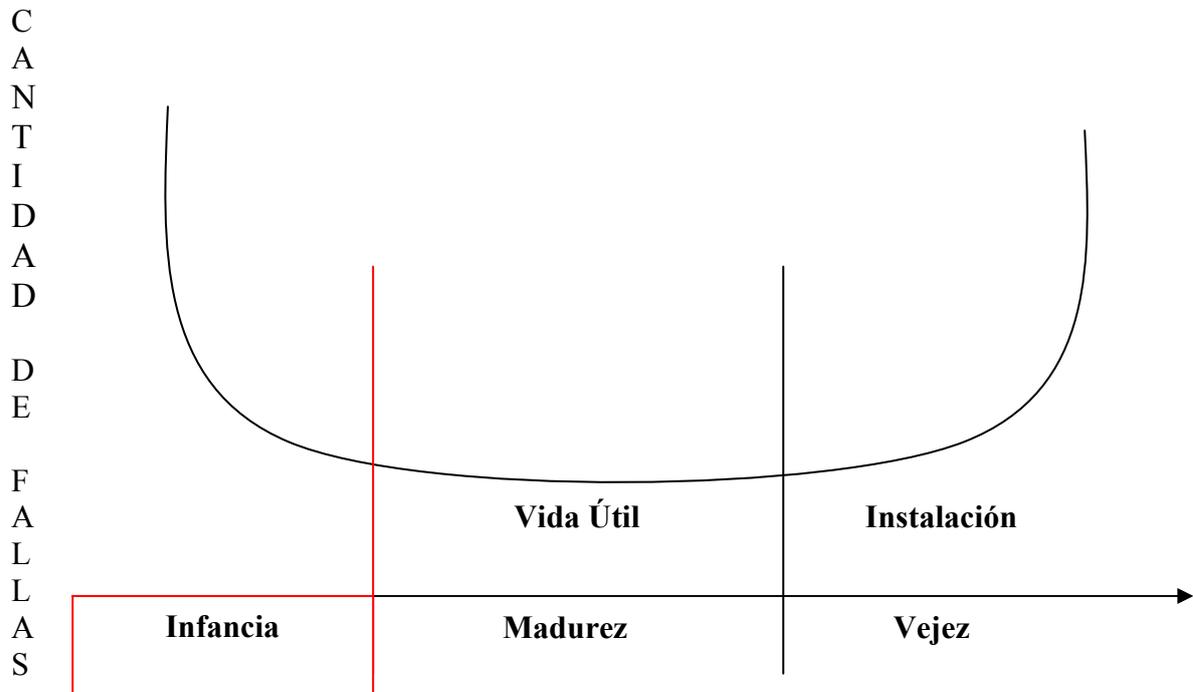
- **Mantenimiento Reparativo:** “Es la intervención necesaria para poder solucionar un defecto, o una falla ya ocurrida, en éste caso los vehículos, maquinas y equipos operan con deficiencia o directamente no funcionan”.

Es decir que consiste en reparar los activos a medida que se producen las fallas o averías. Este tipo de mantenimiento debe ser poco casual en la empresa, debido a que si un vehículo, maquinas y/o equipos tiene fallas o averías no puede ser utilizado hasta que sea reparado, lo cual genera deficiencias en la prestación del servicio por no tener disponibles todos los activos.

La ley establece que la flota de vehículos (ambulancias) sean renovados cada ocho años, con los cual los equipos son prácticamente nuevos y las probabilidades de tener que realizar el mantenimiento reparativos son pocas cuando el uso es adecuado.



Según la curva de Davis, los vehículos se encuentran en su periodo de infancia:



La curva de Davis indica que el funcionamiento los vehículos, en su periodo de **infancia**, tienen alta probabilidad de fallas por falta de adaptación al medio ambiente, fallas de control de calidad, ajuste y asentamiento de elementos.

El activo puede no funcionar óptimamente por problemas de fabricación o falta de ajustes. Por tal motivo, SIMELA deberá ser cauteloso y apostar por realizar mantenimiento preventivo y controlar constantemente los equipos para estar disponibles y a punto para cada emergencia.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Los objetivos que debe perseguir la Gestión de Mantenimiento son:

- Aumentar el buen funcionamiento de los vehículos, equipos, etc.
- Reducir costos.
- Prolongar la vida útil de los equipos.
- Contribuir a la mejora de calidad.
- Mejorar la seguridad del personal.
- Contribuir con el medio ambiente.



#### 4. Indicadores de gestión

Para que un proceso se lleve a cabo según lo planificado, se debe implementar un sistema de control adecuado para medir la gestión que se está llevando a cabo.

En la actualidad las empresas no miden correctamente el desempeño de cada área, lo que genera que no identifiquen correctamente los problemas y esto perjudica directamente la competitividad de la empresa en el mercado, por lo cual si no se consigue a tiempo, conlleva a la pérdida paulatina de clientes.

Por lo tanto la gerencia debe analizar el desarrollo de cada área y de cada empleado, para medir y controlar el desempeño del mismo, ya que *“lo que no se mide, no se puede administrar”*.

Se hace necesario que la gerencia administre las actividades en base a la búsqueda de lograr los objetivos planteados, para lo cual se debe emplear el uso de herramientas de gestión como son los **indicadores**, que ayudan a medir sistemática y organizadamente, y además realizar seguimiento, control y tomar decisiones en base a los indicadores utilizados.



Para controlar su gestión, SIMELA debería utilizar los siguientes indicadores:

○ **Indicadores basados en el Proceso:**

Claves I atendidas

- Eficiencia (Médicos y Paramédicos) =  $\frac{\text{Claves I atendidas}}{\text{Tiempo de respuesta cumplido}}$  97 %

Claves II atendidas

- Eficiencia (Médicos y Paramédicos) =  $\frac{\text{Claves II atendidas}}{\text{Tiempo de respuesta cumplido}}$  95 %

Llamado de emergencias atendidos

- Eficiencia (Operadora) =  $\frac{\text{Llamado de emergencias atendidos}}{\text{Falsa alarma detectada}}$  90 %

○ **Indicadores de Stock:**

Medicamentos necesarios p/atender emergencia

- Eficacia =  $\frac{\text{Medicamentos necesarios p/atender emergencia}}{\text{Disponibilidad de Medicamentos}}$  = 95 %



○ **Indicadores de Abastecimiento:**

$$\begin{array}{r} \text{Pedidos recibidos fuera de tiempo} \\ \text{Eficiencia (Proveedor)} = \frac{\text{-----}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \quad 90 \% \end{array}$$

○ **Indicadores Basados en Costos Logísticos:**

$$\begin{array}{r} \text{Costos de operatividad} \\ \text{Costo Logístico:} = \frac{\text{-----}}{\text{Ingreso por venta de Servicio}} \quad 25 \% \end{array}$$

○ **Indicadores Financieros:**

$$\begin{array}{r} \text{Venta real del servicio} \\ \text{Margen de Contribución:} = \frac{\text{-----}}{\text{Costo real del servicio}} \quad 90 \% \end{array}$$



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

Para que la gerencia de SIMELA pueda medir correctamente y para mayor practicidad en su lectura de los indicadores es necesario utilizar un cuadro de mando, el cual se orienta hacia la reducción y síntesis de conceptos, es una herramienta que junto con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, puede y debe ofrecer información sencilla, resumida y eficaz para la toma de decisiones.

El cuadro de mando que debería utilizar la gerencia de SIMELA, los describiremos a continuación, aclarando antes que los márgenes de control para cada indicador, lo ideal sería que siempre estén en el margen del verde y si se alejan de este margen habría que actuar con acciones reparadoras, para tener siempre n alto los márgenes del mejor funcionamiento del servicio.

Mes ; Año							
Indicador	Escala	Status	Umbral			Desviación	Responsable
			Rojo	Amarillo	Verde		
Eficiencia Médica	Clave II atendida / tiempo de respuesta		85% - 90%	91% - 95%	96% - 100%		Dirección Médica
Eficiencia Médica	Clave I atendida / tiempo de respuesta		85% - 90%	91% - 95%	96% - 100%		Dirección Médica
Eficiencia Operadora	Llamados atend. / falsa alarma detectada		80% - 85%	86% - 92%	93% - 100%		Gerencia
Eficacia Stock	Medicamentos nec. / Disponibilidad		85% - 90%	91% - 95%	96% - 100%		Administrativo
Eficiencia Prov.	P. recibidos fuera de tiempo / P. recibidos		80% - 85%	86% - 92%	93% - 100%		Administrativo
Cto. Logístico	Cto. Operatividad / Ingreso x Vta. Serv.		41% - 55%	31% - 40%	0% - 30%		Gerencia
Margen de Contrib.	Vta. Real del Ser. / Cto. Real del Ser.		80% - 85%	86% - 92%	93% - 100%		Gerencia



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

También tenemos que decir que los márgenes para un funcionamiento óptimo del servicio generando un semáforo de control, está dado por las actuales normas de calidad, como así también por los márgenes aceptados por las empresas del área dedicadas a este tipo de servicios.

Para un mayor entendimiento también se incorporo este grafico de una manera más amplia en el anexo N° 5, donde se puede observar mas claramente el nombre, la escala, el umbral de funcionamiento y los responsables de cada indicador.



### 3- INTERNACIÓN DOMICILIARIA (ID)

En este trabajo de campo se analizará este tema de manera de poder brindar información sobre la importancia de la Internación Domiciliaria, los aspectos que se deben considerar, ventajas y desventajas. Pero no incluirá el análisis económico-financiero, proyecto de inversión, ya que no es el tema central del trabajo.

#### 1. Marco Conceptual

El avance de las ciencias médicas, la mayor longevidad, los factores socioeconómicos y otras causas traen aparejado un aumento del número de pacientes crónicos.

Este incremento se ve reflejado en el aumento de la estadía hospitalaria, la dificultad y miedo al alta hospitalaria. Los pacientes no tienen claro que la internación prolongada de un cuadro crónico trae aparejado complicaciones como ser; infecciones intra-hospitalarias, depresión, mayor grado de postración, etc.

Por otro lado los costos del sistema de salud, incrementaron considerablemente, han llevado al día-cama a jugar un rol fundamental en la economía de los hospitales.

Frecuentemente se observa pacientes con patologías cuyo manejo ambulatorio no es sencillo y requieren de un control periódico, menos exhaustivo que en una internación hospitalaria, pero más seguido que una alta médica.



La alternativa asistencial a este problema es la **Internación Domiciliaria (ID)**, la cual consiste en un modelo organizado, capaz de brindar un conjunto de atenciones y cuidados médicos, de calidad, similares a los hospitalarios realizada en el propio domicilio del paciente, cuando al paciente se lo encuentra estable y no precisa la infraestructura hospitalaria, pero todavía necesita control y asistencia médica compleja por un equipo de profesionales de la salud multidisciplinario.

La internación domiciliaria fue creada, entre otros motivos, para ayudar a resolver el problema que deviene del progresivo envejecimiento poblacional y el aumento de los años de vida, lo cual genero aumento de la demanda sanitaria, congestión hospitalaria y aumento de costos de la salud, para un sistema hospitalario que no se encuentra en condiciones de poder atender a la demanda cada vez mayor.

Otro factor a analizar es la calidad y eficiencia con la que se atienden a los pacientes en los hospitales, hoy en día los hospitales no brindan un servicio médico de calidad debido a que están colapsados, la estructura médica es la misma, pero los pacientes crecen día a día.

Por lo cual, al internar a cada paciente con patologías crónicas o de larga evolución en su propio domicilio, se descongestionaría la cantidad de pacientes en los hospitales y los médicos podrían brindar un mejor servicio, atendiendo de manera más personalizada a quien verdaderamente necesita ser controlado las 24hs del día.



Los beneficios que trae aparejado la ID son:

- Beneficios para *Pacientes y Familiares*: la ID basa su estructura y accionar en que los pacientes y familiares sean partícipes del proceso de atención de la salud.

Los familiares se involucran en el proceso de atención de la salud de su familiar en forma intensa, dado que una ID permite, en general, que el grupo familiar continúe con sus funciones habituales sin alterar las tareas laborales.

Esto ocurre debido al gran apoyo que brinda el equipo multidisciplinario, aportando el soporte para controlar al paciente y brindarle las atenciones necesarias. Los beneficios son:

- Dar atención y calidad sanitaria mediante programas de salud implementados en el domicilio, que es considerado el lugar más terapéutico e idóneo para una enfermedad o recuperación prolongada.
- Obtener lo antes posible el mayor grado de autonomía por parte del paciente, eliminando la dependencia hospitalaria.
- Eliminar el riesgo de una internación prolongada, disminuyendo entre otros riesgos la posibilidad de infección intrahospitalaria.
- Evita el stress psicológico que causa una internación domiciliar hospitalaria, reinsertando al paciente en su grupo familiar.
- Autoresponsabilización en el proceso de recuperación del paciente.
- Aumenta su comodidad y bienestar lo que brinda el entorno familiar.
- Acelera la recuperación funcional.
- Conserva la intimidad.



El paciente tiene una atención personalizada mediante un mismo equipo de gestión quien lo asiste desde el inicio de la internación domiciliaria hasta el alta.

Se debe capacitar a los familiares y al propio paciente en educación sanitaria sobre la patología en asistencia, la cual será brindada por el equipo multidisciplinario mediante charlas, consejos y material educativo. Esta capacitación ayuda a conseguir un mayor grado de colaboración del paciente-familia y el equipo de salud, mejorando la relación entre el paciente-familia y el equipo multidisciplinario.

- Beneficios para los *Integrantes del equipo de Salud*: los profesionales tratantes cuentan con un equipo de profesionales de la salud multidisciplinario que interactúa en conjunto con el médico de cabecera del paciente.

El equipo que realiza la atención domiciliaria es un colaborador del médico tratante y están a su disposición. Deben trabajar en conjunto para brindar un servicio de internación efectivo. No compiten, se complementan para conseguir beneficios para todos los actores que intervienen en el sistema de atención de la salud, hospitales, clínicas, sanatorios y fundamentalmente los pacientes y familiares.

Los profesionales reciben información en tiempo y forma, lo que les permite realizar los cambios que consideren adecuados en los planes de atención.

Los profesionales psicológicos, que siempre integran los equipos multidisciplinarios, ayudan a encarar las diferentes problemáticas familiares y los planteamientos de los pacientes, sobre todo en los casos en que los pacientes en cuidados paliativos.



**Los beneficios generales de ID, son:**

- Aspectos científico-técnico:
  - Evita la re-internación.
  - A contar con un equipo de profesionales trabajando en conjunto incrementa el flujo de información y la capacitación continua.
  - Sirve de conexión entre el hospital y el primer nivel de atención.
  - Los profesionales reciben información en tiempo y forma que les permiten realizar los cambios que consideran adecuados en los planes de atención.
  - Ausencia de infecciones nosocomiales.
  
- Aspectos psico-sociales:
  - Involucra a los familiares en el proceso de atención de la salud del paciente.
  - Evita el stress psicológico que causa una internación institucional insertando al paciente a su grupo familiar de educación sanitaria, en su entorno.
  - Promueve las actividades de educación sanitaria.
  - Acelera la recuperación funcional.
  
- Aspecto gerencial:
  - Disminuye los costos marginales.
  - Facilita la utilización de los recursos hospitalarios.



Los beneficios específicos son:

- Beneficios para los *Hospitales*: los beneficios que obtienen los hospitales al implementar el sistema son:
  - Al acortar la estancia media de los pacientes, las complicaciones nosocomiales y las reinternaciones disminuyen los costos destinados al rubro internación.
  - Se aumenta la calidad asistencial, mejorando la calidad de vida del paciente, logrando, importantes índices de satisfacción institucionales.
  - Evita internaciones innecesarias disminuyendo los gastos que producen las infecciones intrahospitalarias, el stress hospitalario y los traslados.



**Las patologías que se pueden tratar en ID son:**

- Enfermedades respiratorias:
  - EPOC.
  - Neumonías.
  - Insuficientes respiratorias crónicas.
  - Sobre-infecciones de bronquiales crónicos.
  
- Patologías Neurológicas:
  - Accidentes cerebro-vasculares.
  - Enfermedades degenerativas.
  - Enfermedades de Alzheimer y otras demencias.
  - Post-operativos neurológicos.
  - Secuelas post-traumáticas medulares.
  - Parálisis cerebrales.
  - Enfermedades neuro-metabólicas.
  
- Úlceras por presión:
  - Edad avanzada.
  - Movilidad reducida.
  - Desnutrición.
  - Falta de cuidado y apoyo.
  - Latrogenia hospitalaria y geriátrica.



- Pacientes cardiacos:
  - Insuficiencia cardiaca.
  - Conseguir la mejor calidad.
  - Preservar y facilitar el auto suficiente.
  
- Enfermedades digestivas:
  - Hemorragia digestiva alta.
  - Enfermedades inflamatorias intestinales.
  - Síndrome ascítico edematoso.
  - Hepatopatías
  
- Pacientes terminales:
  - Neoplasias.
  - Terminales murientes no neo-plásicos.
  
- Trastornos metabólicos (diabetes, Trastornos hidroeléctricas):
  - Diabetes mellitas.
  - Trastornos hidroelectrolíticos.



### **Marco legal y regulatorio en Argentina**

La dirección de Programas y Servicios de Salud, incorporo a través de la Resolución N° 704/2000 del MS las “Normas de organización y funcionamiento de un servicio de **Internación Domiciliaria (ID)**” al programa nacional de garantías de calidad de atención médica. Dicha norma intenta desarrollar las acciones de normalización que tienen como fin garantizar la accesibilidad, la equidad, la eficiencia del sistema de salud.

### **Pautas de Admisión de pacientes para ID:**

- Paciente clínicamente estable.
- El paciente debe presentar una patología cuyo tratamiento continuo o discontinuo pueda ser efectivizado en su domicilio.
- El paciente y/o familia o tutor a cargo del mismo deben brindar consentimiento escrito área esta movilidad de atención.
- El paciente y la familia deben tener condiciones habituales adecuadas, conducta sanitaria familiar, ausencia de problemas obstaculizadores del proceso de tratamiento y recuperación.
- La familia debe poseer un nivel de alarma adecuado, capacidad de contención y resolución frente a situaciones de desestabilización, capacidad de Internación y cooperación con el equipo de salud.
- Debe tener mecanismos adecuados de derivación con establecimientos asistenciales con Internación.



**Recursos Humanos:**

Se detalla la importancia de una dirección médica, coordinador asistencial, coordinador de enfermería, médico asistencial, enfermeras, kinesiólogos, nutricionistas, asistentes sociales, psicólogos, fonoaudiólogos.

Como así también la figura del acompañante domiciliario, que son personas capacitadas para brindar el servicio de cuidado y acompañamiento en el hogar, cuyo objetivo primordial es brindar ayuda al paciente y a sus familiares (alimentación, higiene, control de toma de medicamentos, actividades recreativas, etc.)

Los profesionales a cargo de la prestación del servicio deben ser capaces de:

- Reconocer la importancia de la ID.
- Evaluar el desempeño de la familia del paciente en la ID.
- Planificar y coordinar las visitas domiciliarias, en conjunto con la familia, relacionando al paciente-patología.
- Adaptarse a las condiciones socioeconómicas, cultural y espiritual de cada familia.
- Escuchar al paciente cuando expone ideas, necesidades, intereses, etc.



## **2. Operatividad del Servicio**

Para brindar un correcto servicio de ID es necesario contar con una estructura fija, en donde se detallen y especifiquen a cada persona a cargo de cada puesto la tarea que debe realizar, la responsabilidad que conlleva la misma y como debe realizar su labor.

Para lo cual se debe contar con un médico coordinador de ID dado que este debe considerar la real necesidad del pedido realizado por los médicos tratantes, evaluar la situación social del paciente, posibilidad de accesibilidad, contención familiar, detectar posibles conflictos a futuro (demanda de atención permanente, mayor número de visitas médicas de lo planificado, ansiedad incontrolada de la familia o el paciente, etc.).

El coordinador de ID debe realizar las siguientes tareas para controlar la eficiencia que tiene el sistema y los costos en los que se incurre para brindarla:

- Auditar el uso de recursos, cantidad de visitas solicitadas, realizadas y facturadas.
- Controlar los insumos descartables y medicamentos utilizados.
- Controlar los estudios (Rayos X, laboratorio, ECG, otros) solicitados en domicilio así como la de los pedidos de ínter-consultas domiciliarias por especialistas, lo cual encarece la prestación.
- Controlar el número de re-internaciones de pacientes con ID.
- Controlar el alta de ID, en los casos en que este programada.
- Controlar que no se cronifiquen los pacientes de ID.



“ El coordinador de las ID debe ser conciente de que es de suma importancia no prometer prestaciones que no pueden ser brindadas, dado que esto crea desconfianza en el sistema y de que el sistema debe estar diseñado, y lo tiene que cumplir, para dar respuesta inmediata a los requerimientos de los pacientes en ID”

Para tener mayor control de los riesgos en el ámbito domiciliario, se deben tomar medidas como la adaptación de conceptos claros a la hora de seleccionar los pacientes, como ser la ubicación del domicilio del paciente, las condiciones del domicilio en cuanto a sus instalaciones y el entorno familiar y su predisposición a soportar las demandas de una ID.

Para prevenir riesgos, resulta importante la educación de los pacientes y de su entorno familiar, acompañado de la correcta selección del personal que va a desarrollar los servicios.

Al seleccionar al personal, no solo hay que tener en cuenta su capacidad técnica sino también su capacidad docente y de transmisión de conocimientos al grupo familiar, un factor que puede ser fundamental para lograr la colaboración de la familia y la mejor recuperación del paciente.

En la ID, la comunicación pasa a ser fundamental, motivo por el cual el personal que desarrolla esta modalidad no solo debe ser capaz de transmitir correctamente la capacitación al paciente y familia.

Es indispensable, para poder diagnosticar, realizar seguimiento correspondiente y controlar al paciente, confeccionar de manera clara y completa las historias clínicas que contengan registros diarios de lo que va sucediendo durante el proceso como así también registros del funcionamiento de los equipos.



De esta manera se podrá prevenir cualquier error o mal funcionamiento de los equipos que brindan soporte a la ID, siendo un factor clave para brindar un servicio eficiente al paciente.

Los pacientes que tienen un patrón de enfermo crónico o de enfermedad de larga evolución, son pasibles para una ID. En caso de que su enfermedad se agudice, se debe trasladar al paciente al hospital o sanatorio.

Los objetivos que persigue la gestión de ID son:

- Recuperar y rehabilitar rápidamente al paciente.
- Prevenir las complicaciones.
- Entrenar al paciente y a su grupo familiar, mejorando y facilitando la autosuficiencia, y el compromiso en la atención médica.
- Estimular el bienestar de los pacientes mediante la asistencia especializada en su entorno familiar, evitando así el estrés de la estructura rígida del hospital.
- Mejorar la calidad humana de la asistencia especializada y la calidad asistencial.
- Fomentar la educación sanitaria del paciente y su autocuidado y la educación del conjunto familiar.
- Obtener la satisfacción del paciente y su familia.
- Conseguir la pronta reintegración del paciente a su entorno familiar.
- Reducir los costos hospitalarios, y evitar para el paciente infecciones intrahospitalarias como consecuencia de internaciones prolongadas.



Para prestar un servicio de ID eficiente y seguro se debe tener en claro que es necesario contar con:

- Equipo Interdisciplinario:

El hogar del paciente no es una extensión hospitalaria, no se intenta instalar allí un sanatorio, se traslada al domicilio lo que es realmente necesario, el resto hay que adaptarlo en la casa, donde también vive el resto de la familia. La organización es complicada, por eso es conveniente formar un grupo de profesionales que coordinen y trabajen de manera eficiente, a esto se le llama equipo interdisciplinario.

Al hablar de equipo nos referimos a la labor de enfermeras, kinesiólogos, médicos, especialistas, laboratorios, fonoaudiólogos, ortopedias, etc., que conjuntamente deben realizar una tarea coordinada y secuencial de acuerdo a la patología que tiene cada paciente.

Y nos referimos a interdisciplinario por los conocimientos, experiencias y opiniones que todos ellos intervenimos en este equipo para lograr el objetivo de cada tratamiento.

- Si la patología del paciente es **Enfermedades Respiratorias**, deben brindar soporte con Médicos, Kinesiólogos, Enfermeros y Neumonólogos. Y en cuanto equipos, deben contar con Aspirado, Nebulizador, Oxímetros, Oxígeno, Medicamentos, etc.
- Si la patología del paciente es **Trastornos Neurológicos**, deben brindar soporte con Médicos, Kinesiólogos, Enfermeros, Neurólogos. Y en cuanto a equipos, deben contar con cama ortopédica, silla de ruedas, elementos de apoyo, medicamentos, etc.



- Si la patología del paciente es **Úlcera por Presión**, deben brindar soporte con Médicos, Enfermeros, Cuidador, Cirujano e infectólogo en caso de ser necesario. Y en cuanto a equipos, deben contar con medicamentos, material de curación, apósitos especiales, camas ortopédicas, colchones especiales, medicamentos, etc.
- Si la patología del paciente es **Enfermedades Cardíacas**, deben brindar soporte con Médicos, Kinesiólogos, Enfermeros, Cardiólogos, laboratorio y diagnóstico en caso de ser necesario. Y en cuanto a equipos, deben contar con camas ortopédicas, nebulizador, medicamentos, etc.
- Si la patología del paciente es **Enfermedad Digestiva**, deben brindar soporte con Médicos, Gastroenterólogo y Enfermera. Y en cuanto a equipos, deben contar con medicamentos, etc.



○ Equipamiento:

▪ Equipamiento Administrativo:

a) Deben contar con un sistema de información que permita registrar o archivar toda documentación indispensable para su funcionamiento.

La información relevante a registrar es: registro de pacientes, registro de patologías, fecha de ingreso y egreso de los pacientes al servicio, practicas solicitadas, complicaciones y registro de profesionales actuantes.

b) Equipamiento que permita la comunicación en tiempo y forma entre proveedores del servicio, paciente y familia.



- Definición clara de las funciones de cada puesto de trabajo:
  - **Dirección Médica:** Debe poseer antecedentes comprobados en administración de servicios de salud. Debe tener a cargo la responsabilidad asistencial, administrativa y legal del servicio. Las funciones que debe cumplir son:
    - a) Implementar los mecanismos técnicos administrativos necesarios para registrar todos los datos de movimientos del servicio.
    - b) Llevar un registro de las actividades con fines estadísticos, de control de gestión, tanto de la producción como de la calidad asistencial del servicio.
    - c) Llevar un registro y archivo de toda la documentación necesaria desde el punto de vista legal y administrativo.
    - d) Elaborar normas de procedimiento, de organización y funcionamiento del servicio y la sistematización del control de gestión interno.
    - e) Conducir y administrar los recursos físicos, de equipamiento y los recursos humanos a su cargo.
    - f) Supervisar las actividades y evaluar los resultados.
    - g) Determinar la dotación del personal del servicio, en cuanto a calidad y cantidad del mismo.
    - h) Evaluar el desempeño del personal a cargo.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

- **Coordinador asistencial:** Debe estar a cargo de un Médico con experiencia clínica certificada. Las funciones son:
  - a) Están directamente relacionados con la dirección médica y con los servicios a prestar.
  - b) Tener a su cargo la organización, funcionamiento, coordinación y control de los profesionales intervinientes.
  - c) Controlar la aplicación de las normas establecidas por el servicio.
  - d) Reemplazar al director médico en ausencias.
  - e) Colaborar con la dirección médica en todas las tareas de conducción del servicio.
  - f) Tener comunicación fluida con los pacientes y/o familiares de los mismos que le permita el control de la asistencia y el grado de satisfacción por los servicios brindados.
  
- **Coordinadora de enfermería:** su función esta directamente relacionada con la coordinación asistencial y la asistencia de enfermería directa, controlando el cumplimiento de las normas administrativas y de procedimientos. Interactuar con las demás disciplinas intervinientes en el servicio.

Tanto la Dirección Médica, el Coordinador Asistencial como la Coordinadora de Enfermería debe controlar que la prestación servicio y que la satisfacción del paciente y familia este entre los parámetros que fije la empresa. Su objetivo principal es gerenciar la prestación, controlar el trabajo de cada sector para un servicio eficiente.



## RESULTADOS

Beneficios empresariales a obtener por la aplicación del Proyecto.

Luego de realizar un análisis detallado utilizando herramientas económicas que nos permitieron evaluar la conveniencia de que SIMELA llevara a cabo la inversión, afirmamos que la empresa tendrá una ganancia neta de \$ 2.577.077 al final del periodo (VAN), con el supuesto de que se mantengan estables las variables.

Además podemos afirmar que SIMELA recuperara la inversión realizada y al final del periodo tendrá un 49 % de ganancia (TIR), con el supuesto de que se mantengan estables las variables.

También podemos afirmar que el proyecto será rentable aún si los costos aumentaran un 20 % en el periodo de 5 años y SIMELA no realizara aumentos en las tarifas del servicio.

La aplicación del proyecto es de suma importancia para la empresa, ya que además de los beneficios económicos, los cuales ayudan a crecer cada día más y brindan la posibilidad de generar nuevas inversiones para poder prestar un mejor servicio, la aplicación del proyecto, generará una mejor imagen de la empresa, logrando tener una prestación integral del servicio, clave muy importante para la competencia en el mercado.

Más allá de que en un principio la prestación sea para los asociados de empresas privadas, generara confianza y seriedad al trabajo que realiza día a día SIMELA.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

De cierta manera también influye positivamente para mantener contratos ya vigentes con el estado, bomberos y policía, debido a que perciben que la empresa está creciendo, brinda un buen servicio de calidad a un costo aceptable y es una empresa que mira hacia el futuro con buenas expectativas.

Generara beneficios sociales, debido a que al llevar a cabo el proyecto se incrementa la disponibilidad y capacidad para atención médica de primer nivel, aportando seguridad a los asociados, mas allá de que sea un proyecto privado ayuda a un sector importante de la población, disminuyendo la saturación que genera el mercado, sin efecto negativo para el consumidor.

En cuanto a costos que genere el proyecto a la sociedad como ser emanación de dióxido de carbono y/o el tratamiento de residuos patógenos, SIMELA al comprar nuevos vehículos, será mínimo el daño que puede ocasionar, y actualmente trabaja con residuos patógenos a los cuales los desecha correctamente, y esa política no será cambiada, pensando en el medio ambiente.

También generara grandes beneficios para la sociedad, la aplicación del nuevo sistema de Internación Domiciliaria, debido a que con su aplicación la calidad de atención médica mejora considerablemente para el paciente con una enfermedad crónica, pero no solo ayuda a mejorar la atención de un paciente específico, ya que con la aplicación de la Internación Domiciliaria se generan vacantes (Disponibilidad de camas y/o habitaciones) en los hospitales y centros de salud.

Lo cual permite atender a pacientes que realmente necesitan el cuidado intensivo de un grupo interdisciplinario de médicos las 24 hs, sin mencionar el ahorro de costos que se genera tanto para el hospital como para los pacientes.



## CONCLUSIONES

Con la realización de este trabajo podemos concluir que SIMELA está en condiciones de realizar el proyecto de inversión para contar con la flota de ambulancias y poder prestar el servicio de emergencia médica laboral.

Luego de realizar un análisis profundo, utilizando diferentes herramientas de gestión, de económicas – financieras, de probabilidad y estadística podemos determinar que el proyecto de inversión es viable y rentable. Como en todos los proyectos existen riesgos, pero estos son aceptables y en cierta medida controlable para la empresa.

La rentabilidad factible a obtener por implementar este proyecto de inversión es mucho mayor a la que generaría invertir el capital en un plazo fijo de una entidad bancaria, con lo cual, SIMELA no solo maximizara sus beneficios sino que también, al final del periodo de 5 años, tendrá en su capital una flota de ambulancias y una estructura edilicia propia con gran valor económico.

Se establecieron los lineamientos a seguir para brindar un correcto servicio de emergencia laboral, describiendo la localización de bases operativas y recorridos a seguir para poder cubrir toda la ciudad de Salta minimizando los tiempos de respuesta. Lineamientos que permitan lograr eficientemente la operatividad del servicio.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

---

Se establecieron los lineamientos generales para que SIMELA preste el servicio de Internación Domiciliaria, gestionar la atención de pacientes con enfermedades crónicas, sin la necesidad de atención médica las 24 hs, en la vivienda del paciente posibilitando que los hospitales y centros médicos tengan disponibilidad para atender a pacientes que realmente necesitan la atención de un grupo interdisciplinario de médicos.

Gracias a esta nueva alternativa asistencial se generará descentralización de la atención médica en los hospitales y centros médicos de los pacientes con enfermedades patológicas y los médicos podrán atender con mayor eficiencia a los pacientes con patologías graves.

Por todos los motivos antes mencionados, concluimos que SIMELA se encuentra en condiciones de realizar el proyecto de inversión para la prestación del servicio de emergencia medico laboral con la convicción de que generara grandes beneficios, tanto para la empresa como para la sociedad.



## ANEXOS

- Anexo N° 1: Encuesta Viabilidad Comercial.

SIMELA actualmente cuenta con 300 empresas asociadas, con más de 150.000 clientes, que actualmente ya consumen los demás servicios que esta empresa presta.

Para estudiar el posible mercado de este nuevo servicio realizamos una encuesta, con la cual obtendremos información vital para saber si el proyecto tendrá aceptación por parte de los clientes y si el servicio de emergencia laboral será consumido.

Utilizando herramientas y modelos estadísticos, obtuvimos la información necesaria y requerida para que la empresa tome la decisión de llevar a cabo o no el proyecto. Para lo cual tenemos en cuenta:

1. Formulación del problema: definimos la población que en nuestro análisis, son las 300 empresas, 150.000 asociados a SIMELA, sobre los que analizamos y obtendremos una conclusión de nuestra investigación y su comportamiento.
2. Diseño de la investigación: la llevamos a cabo tomando una muestra del total de empresas, que son clientes de la empresa, dicha muestra es de 20 clientes seleccionados al azar de un listado de las empresas existentes, las muestras representan al total de la población.
3. Recolección de datos: este trabajo de campo se llevara a cabo mediante una encuesta telefónica, donde llenamos una ficha con todos los datos obtenidos.



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

### Ficha Encuesta Telefónica:

Empresa: .....	
Nombre: Persona responsable del área que responde a la encuesta.....	
Producto o servicio: .....	
Encuesta:	
Cuenta con personas con riesgo frecuente a accidentes	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Numero de llamadas solicitando una ambulancia en el ultimo año:	<input type="text"/>
Cuentan con una empresa privada para responder a emergencias:	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Están totalmente conformes con la actual empresa:	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Cuales son las falencias en el actual servicio:	
Demora en el servicio	<input type="checkbox"/>
Atención del personal	<input type="checkbox"/>
Precio del servicio	<input type="checkbox"/>
Se realiza una breve charla del nuevo servicio a prestar por la empresa explicando brevemente nuestra propuesta	
Estaría dispuesto a contratar este servicio sumando este a los ya prestados por SIMELA	
<input type="checkbox"/> 1- Si contrataría el nuevo servicio	
<input type="checkbox"/> 2- Probablemente contrataría, pero necesitaría mas información	
<input type="checkbox"/> 3- Necesito mas información para analizar bien la propuesta	
<input type="checkbox"/> 4- No, por ahora no estoy interesado	
Observaciones:.....	
.....	
.....	



4. Tabulación y descripción de los resultados: con la información que obtuvimos de la encuesta podemos describir los siguientes resultados.
- 1) Descubrimos que cuentan con personas q consumen este tipo de servicios, además obtuvimos el número aproximado de la frecuencia del consumo del servicio de emergencia del último año.
  - 2) Observamos que el 80% de estos no está totalmente conforme con la empresa actual que le presta dicho servicio, la principal causa es la demora en cubrir la emergencia, específicamente donde se necesita una ambulancia.

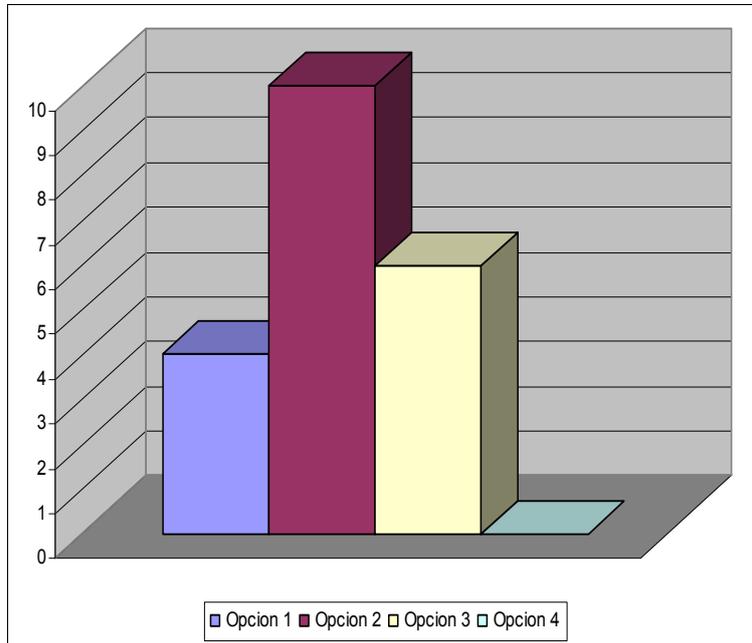
La encuesta se realizo a una muestra de 20 empresas y arrojó la siguiente información.

20 clientes encuestados telefónicamente a la pregunta si estarían dispuestos a contratar este nuevo servicio prestado por SIMELA, los resultados fueron:

- 4 respondieron, Si contratarían el nuevo servicio de SIMELA. (1)
- 10 dijeron, Probablemente contrate el servicio pero necesito mas información. (2)
- 6 concluyeron, que Necesitaría más información para analizar la propuesta a futuro. (3)
- 0 No estoy interesado, me gusta el actual servicio. (4)



Describiendo gráficamente obtendríamos:



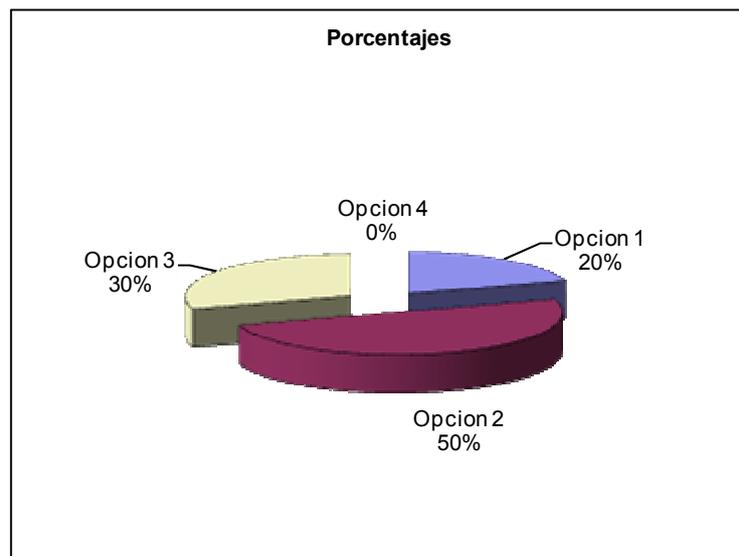
Y si lo esquematizamos en porcentaje nos da el siguiente grafico:

Opción 1: 20%

Opción 2: 50%

Opción 3: 30%

Opción 4: 0%

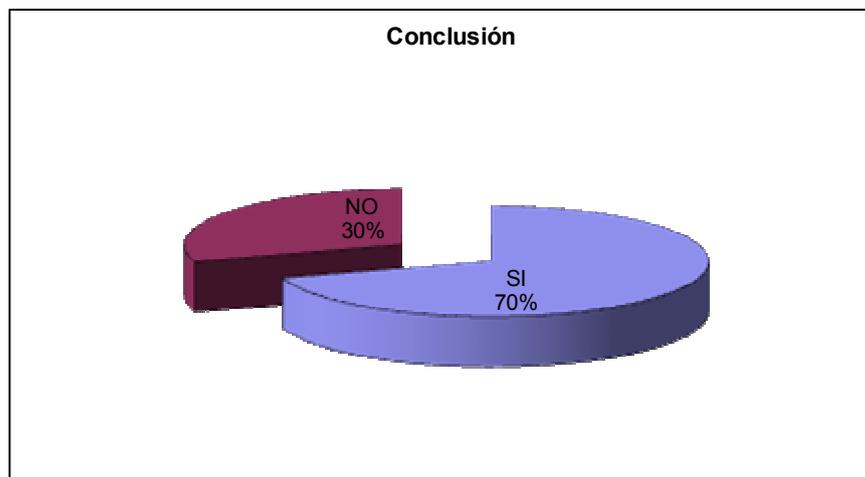




5. Generalización e inferencia final: Analizando los resultados obtenidos en la encuesta, concluimos que el 70% de los clientes actuales, contratarían el nuevo servicio, son potenciales clientes, el 30% restante contestó que necesita más información para analizar detalladamente la propuesta y estudiar bien las opciones para poder tomar una futura decisión.

Potenciales cliente el 70%

Resto de los clientes 30%





Conclusión Final:

Para obtener datos más precisos, la muestra sobre la que realizamos el análisis tendría que ser mayor aun para obtener mejores resultados, pero no contamos con el presupuesto necesario para realizarlo, recomendamos que la empresa realice una muestra mayor para obtener una mejor información del caso.

Con la muestra realizada obtenemos una tendencia que nos muestra un resultado positivo del comportamiento de la muestra de población, es decir, un resultado positivo para que los clientes adquieran el nuevo servicio de emergencia laboral.



# INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO

## PROYECTO DE GRADO

- o Anexo N° 2 : Presupuesto Ambulancia Coronaria



, 15 de Marzo de 2010  
SRES. MATIAS MASAGUER  
E-mail. masaguermatias@gmail.com  
PRESUPUESTO N°: 10-1203  
REFERENCIA: Ambulancia Coronaria.  
VEHICULO: Furgón Mediano Techo Elevado.

Items	Descripción	Cant.
	<b>Armado (Pedido Interno)</b>	
1	Poliuretano expandido	1
2	Revestimiento interior PRFV - Techo standard	1
3	Panel divisor original c/ventana de comunicación	1
4	Cobertores para tapas de puertas en termoformado	1
5	Piso chapadur con alfombra quirúrgica	1
6	Base de camilla construida en PRFV	1
	<b>Armado (Pedido Externo)</b>	
7	Ventana de cristales móviles en portón lateral corredizo	1
8	Pasamanos c/2 portasuelos	1
9	Butaca p/médico s/lateral derecho, base fija, c/cinturón de seg.	1
10	Baulera longitudinal p / 2 pas. - Cojín/ respaldo 845mm, c/ cintur	1
11	Mueble lateral izquierdo con 3 estantes, puertas de acrílico corredizas en zona superior y cajones, con perfiles de aluminio	1
12	Camilla plegable COSMOS de aluminio	1
	<b>Oxigeno</b>	
13	Tubo de oxígeno 2m <sup>3</sup> con regulador kg/kg	1
14	Sopóte doble p/ tubos de oxígeno de 2m <sup>3</sup>	1
15	Toma dis: doble en lateral izquierdo	1
16	Rejilla interior en puertas traseras	1
	<b>Electricidad</b>	
17	Instalación eléctrica	1
18	Comando eléctrico de 6 teclas	1
19	Tomacorriente 12 V doble jack	1
20	Tomacorriente 12 V incubadora	1
21	Iluminación: 2 plafones, tres bípines y faro externo	1
22	Calefactor Calori Silencio II (4800cal)	1

Córdoba:  
Av. Renault 2221  
B° Santa Isabel (5017) Córdoba  
Tel.: 54 351 494-6868  
valle@vallear.com.ar

[www.vallear.com.ar](http://www.vallear.com.ar)

Suc. Buenos Aires:  
Leopoldo Lugones 3151 (1636) Olivos  
Tel.: 54 11 479-46333/7999  
vallebaire@arnet.com.ar





## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO



23	Soplador presurizador eléctrico de techo	1
24	Barral compacto de dos luces rotativas, dos tonos diferenciados, con sirena de 75 Watts de potencia. (cúpulas construidas en policarbonato inyectado)(codigo: B-R-1-2-09-12V-VC-75-TA-7-SM)	1
25	Juego de luces perimetrales sistema halogeno	8
<b>Rotulación</b>		
26	Esmerilado de lunetas y ventana	1
27	Identificación exterior: kit de rotulación y logo particular	1

**SON PESOS:** Veintisiete mil ochocientos sesenta (\$27.860,00)

**Importe unitario + IVA. (21%)**

**OPCIONALES EXTRA COSTOS**

Items	Descripción	Precio
28	Equipo de aire acondicionado doble caja evaporadora.	\$6.000,00.
29	Evaporador trasero de aire acondicionado, adicionado al equipo original.	\$3.300,00.
30	Panel de Oxígeno Leistung PO1 con flowmeter y humidificador de O2, aspirador.	\$943,00.
31	Silla de ruedas plegable, construida en aluminio.	\$1.100,00.
32	Tabla de raquis fenólica corta, con cintos de sujeción.	\$375,00.
33	Tabla de raquis fenólica larga, con cintos de sujeción.	\$450,00.
34	Tubo de oxígeno portátil de 1/2mt <sup>3</sup> , construido en aluminio, con regulador medicinal, y soporte de fijación.	\$1.260,00.
35	Electrocardiógrafo portátil RG 401.	\$3.285,00.
36	Panel de oxigenoterapia Leistung, Modelo PR4-D, con respirador de ciclado electrónico, humidificador de oxígeno, y aspirador de secreciones.	\$3.100,00

**Importe unitario + IVA.**

**CONDICIONES DE PAGO:** contado contra entrega de la unidad terminada.

**VALIDEZ DE LA OFERTA:** 10 días

**CRONOGRAMA DE ENTREGA:** a convenir

**NOTA:** el presente presupuesto será utilizado como ORDEN DE PRODUCCIÓN, en el caso de ser confirmado. Por favor leer detenidamente, y solicitar más información en el caso de ser necesario.

Lucas Román

Dpto. comercial.

**Córdoba:**  
Av. Renault 2221  
Bº Santa Isabel (5017) Córdoba  
Tel.: 54 351 494-6868  
valle@vallear.com.ar

**Suc. Buenos Aires:**  
Leopoldo Lugones 3151 (1636) Olivos  
Tel.: 54 11 479-46333/79999  
vallebares@arnet.com.ar



[www.vallear.com.ar](http://www.vallear.com.ar)



INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO  
PROYECTO DE GRADO

- Anexo N° 3: Detalle Cuadro Flujo de Fondos Netos Operativos

**Detalle de Cuadro de Flujo de Fondos:**

- **Ingreso por venta del Servicio:** SIMELA cuenta con 150.000 asociados, empleados de las empresas privadas a las cuales brinda el servicio de medicina laboral, a los cuales, para brindar el servicio de emergencia laboral, se les cobrar un importe de \$ 2 por mes por cada empleado. Dicho importe será sumado al monto de \$ 10,50 que en la actualidad se cobra por los servicios que presta SIMELA, pero dicho importe de \$ 10,50 no es tenido en cuenta para el análisis.

Ingreso por Venta del Servicio	Monto
150000 asociados x \$1,70 (Por mes)	\$ 255.000,00
<b>Importe Anual</b>	<b>\$ 3.060.000,00</b>

- **Inversión:** para calcular la inversión inicial se tiene que tener en cuenta los siguientes ítems:

Detalle de Inversión	Monto
Compra de Vehículo (Por 8)	\$ 880.000,00
Equipamiento Vehículo (Por 8)	\$ 461.472,00
Edificación	\$ 1.350.000,00
Mes de Deposito de Alquiler (Por dos Casas)	\$ 3.000,00
Muebles y Accesorios	\$ 32.650,00
<b>Importe Total de la Inversión</b>	<b>\$ 2.727.122,00</b>



## INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO PROYECTO DE GRADO

El monto de la compra del vehículo y su equipamiento fue presupuestado por la empresa Valle.

El monto de edificación fue presupuestado por un albañil, el cual construyó las instalaciones de SIMELA.

El monto de alquiler fue presupuestado por una inmobiliaria de Salta Capital.

Serán considerados Muebles y Accesorios los siguientes Ítems:

Muebles y Accesorios	Monto
Teléfono Fijo Operadora (Por tres)	\$ 450,00
Nextel Bases Operativas (Por cinco)	\$ 4.000,00
Computadora Operadora (Por tres)	\$ 7.500,00
Impresora (Por dos)	\$ 2.200,00
Aire Acondicionado (Por cuatro)	\$ 8.000,00
Mesas y Sillas para Operadora (Por 3)	\$ 3.000,00
Mesas y Sillas para Bases Operativas (Por 3)	\$ 3.000,00
Estanterías (Por 2)	\$ 2.000,00
Accesorios Varios	\$ 2.500,00
<b>Importe Total de Muebles y Accesorios</b>	<b>\$ 32.650,00</b>

- **Cotos Operativos:** para calcular los costos operativos, debemos tener en cuenta:

- Costo de Combustible:

Combustible	
Combustible (50,000km por año c/vehículo a \$3,50)	\$ 21.875,00
<b>Importe Total (Por 8 Vehículos)</b>	<b>\$ 175.000,00</b>

El precio de Combustible se negoció con una estación de servicio cercana a la central de SIMELA.



**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO  
PROYECTO DE GRADO**

▪ Insumos Médicos:

<b>Insumos Médicos</b>	
Ropa (41 empleados, se les provee 2 ambos por mes)	\$ 6.150,00
Medicamentos	\$ 15.000,00
Mantenimiento de Equipamiento Médico	\$ 6.000,00
Descartables	\$ 8.000,00
<b>Importe Total Mensual</b>	<b>\$ 35.150,00</b>

<b>Importe Total Anual</b>	<b>\$ 421.800,00</b>
----------------------------	----------------------

El precio de la ropa para el personal fue presupuestado por el local comercial San Juan (Salta Capital)

El monto presupuestado de medicamentos y descartables fue sugerido por SIMELA, ya que cuentan con experiencia, fue tenido en cuenta.

El monto presupuestado para el mantenimiento del equipamiento médico fue sugerido por SIMELA, ya que cuentan con experiencia, fue tenido en cuenta.

▪ Sueldo Personal:

<b>Sueldos Personal (Por Mes)</b>	
Médico (Por 14 Empleados)	\$ 32.200,00
Enfermeros (Por 14 Empleados)	\$ 28.000,00
Paramédicos (Por 21 Empleados)	\$ 37.800,00
Operadoras (Por 9 Empleados)	\$ 11.700,00
Mecánico (Por 1 Empleado)	\$ 2.000,00
<b>Importe Total Mensual</b>	<b>\$ 111.700,00</b>

<b>Importe Total Anual</b>	<b>\$ 1.340.400,00</b>
----------------------------	------------------------

El monto del sueldo detallado para cada empleado, fue determinado por SIMELA.



**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO**  
**PROYECTO DE GRADO**

---

- Mantenimiento de Vehículos:

<b>Mantenimiento Vehículo y equipos (por año)</b>	
Cambio de Aceite y Filtros Completos	\$ 1.000,00
Neumáticos	\$ 3.600,00
Reparaciones Varias ( Repuestos)	\$ 5.000,00
Cambio de Pastillas de Freno	\$ 1.100,00
Mantenimiento Equipos Médicos	\$2.500,00

<b>Mantenimiento (Por 8 Vehículos)</b>	<b>\$ 13.200,00</b>
--	---------------------

<b>Costos Operativos Totales por Año</b>	<b>\$ 1.950.400,00</b>
--	------------------------

El importe de los ítems detallados fue presupuestado por el Taller “Malvinas Reparaciones”, dicho taller se dedica a la reparación de ambulancias en la ciudad de Salta. SIMELA dispondrá de su propio personal para realizar tareas de mantenimiento, por lo cual en cada importe no se tuvo en cuenta la mano de obra.

- **Costos Administrativos:** para calcular los costos Administrativos, debemos tener en cuenta:

- Sueldo de Personal:

<b>Sueldos Personal (Por Mes)</b>	
Administrativo (Por 2 Empleados)	\$ 3.600,00
<b>Importe Total Mensual</b>	<b>\$ 3.600,00</b>

<b>Importe Total Anual</b>	<b>\$ 43.200,00</b>
----------------------------	---------------------

El monto del sueldo detallado para cada empleado, fue determinado por SIMELA.



**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO  
PROYECTO DE GRADO**

- Insumos Administrativos:

<b>Insumos Administrativos</b>	
Resma Papel A4 (por 4)	\$ 200,00
Toner (por unidad)	\$ 350,00
Útiles	\$ 60,00
Insumos de Limpieza	\$ 200,00
Compras Varias	\$ 350,00
Línea telefónica e Internet	\$ 140,00
Línea telefónica Nextel (8 equipos x \$120 c/u)	\$ 960,00
<b>Importe Mensual</b>	<b>\$ 2.260,00</b>
<b>Importe Total Anual</b>	<b>\$ 27.120,00</b>

<b>Costo Administrativos Totales por Año</b>	<b>\$ 70.320,00</b>
--	---------------------

Los artículos de librería fueron presupuestados por “Librería Lerma” (Salta)

- **Costos de Comercialización:** para calcular los costos de Comercialización, debemos tener en cuenta:

- 

- Imprenta y Folletos

Imprenta y Folletos (Por trimestre)	\$ 1.500,00
<b>Imprenta y Folletos (Por año)</b>	<b>\$ 6.000,00</b>

- Publicidad y Carteles

Publicidad y Carteles (Por bimestre)	\$ 2.000,00
<b>Publicidad y Carteles (Por año)</b>	<b>\$ 12.000,00</b>

<b>Costos de Comercialización Totales por año</b>	<b>\$ 18.000,00</b>
---	---------------------

Los costos de Imprenta y Folletos, de Publicidad y Carteles fueron obtenidos al consultar a la empresa “Icono y Diseño” (Salta Capital)



INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO  
PROYECTO DE GRADO

- **Depreciación:** para calcular la depreciación anual se tiene que tener en cuenta los siguientes ítems:

Depreciación	Monto
Edificación por año (Se deprecia a 50 años)	\$ 27.000,00
Vehículo por año (Se deprecia a 10 años)	\$ 88.000,00
Equipamiento por año (Se deprecia a 10 años)	\$ 34.400,00
Muebles y Accesorios por año (Se deprecia a 10 años)	\$ 3.265,00

<b>Total de Depreciación por Año</b>	<b>\$ 152.665,00</b>
--------------------------------------	----------------------

- **Valor Residual:** para calcular el valor residual se tiene que tener en cuenta los siguientes ítems:

Valor Residual	Monto
Edificación (Se deprecia a 50 años)	\$ 1.215.000,00
Vehículo (Se deprecia a 10 años)	\$ 440.000,00
Equipamiento (Se deprecia a 10 años)	\$ 172.000,00
Muebles y Accesorios (Se deprecia a 10 años)	\$ 16.325,00
<b>Valor Residual Total</b>	<b>\$ 1.843.325,00</b>



**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO**  
**PROYECTO DE GRADO**

○ Anexo N° 4: Análisis de Riesgo

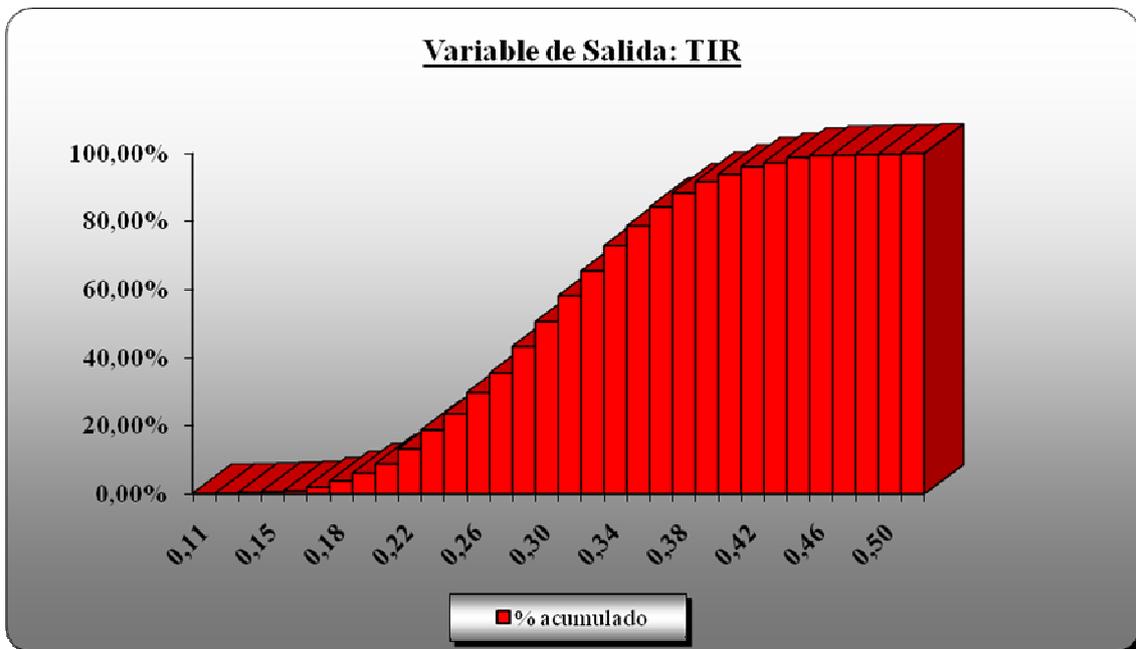
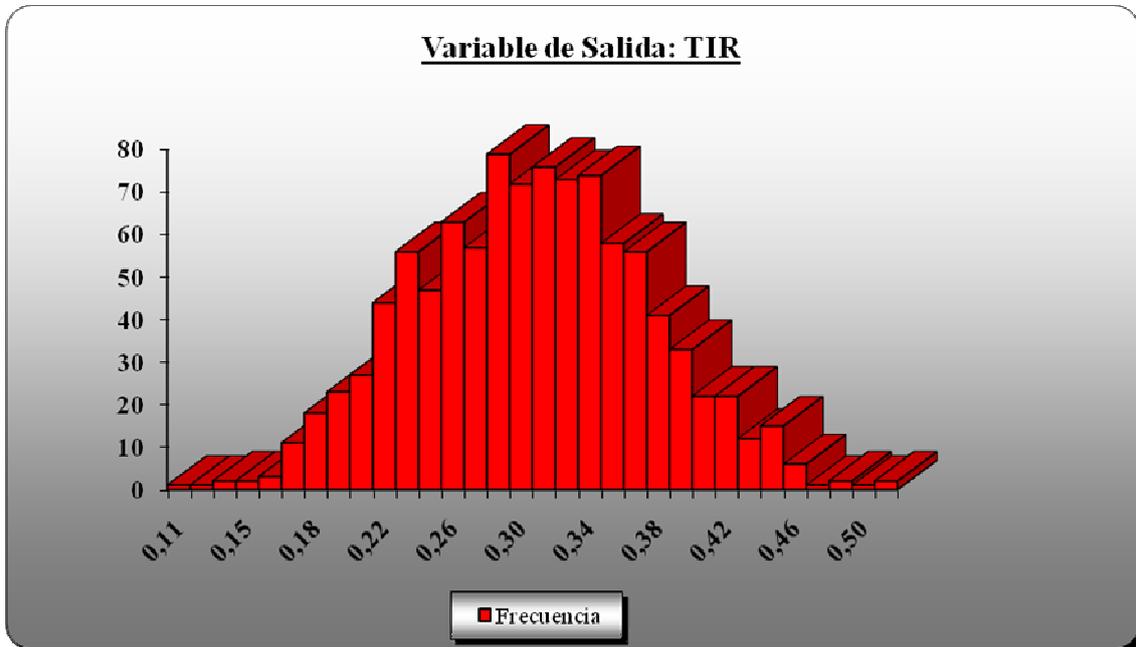
Estadísticas de la Simulación			
Nro. Iteraciones	1000	Percentil 43%	0,289557887
Mínimo	0,105535124	Percentil 44%	0,291619515
Promedio	0,301749625	Percentil 45%	0,292616515
Máximo	0,514292266	Percentil 46%	0,295052207
Mediana	0,301595029	Percentil 47%	0,296367211
Varianza	0,004547663	Percentil 48%	0,297083592
Desvío Estándar	0,06743636	Percentil 49%	0,299534087
Rango	0,408757142	Percentil 50%	0,301595029
Curtosis	-0,219915651	Percentil 51%	0,304020108
Coef. de Asimetría	0,076499227	Percentil 52%	0,305383556
Coef. de Variación	22,3484488%	Percentil 53%	0,306079643
Percentil 1%	0,16004416	Percentil 54%	0,308179028
Percentil 2%	0,172295551	Percentil 55%	0,310149182
Percentil 3%	0,183172119	Percentil 56%	0,311793786
Percentil 4%	0,186744475	Percentil 57%	0,314145187
Percentil 5%	0,191320186	Percentil 58%	0,316206537
Percentil 6%	0,197012446	Percentil 59%	0,318023153
Percentil 7%	0,204166493	Percentil 60%	0,31962439
Percentil 8%	0,207986994	Percentil 61%	0,321643899
Percentil 9%	0,212210817	Percentil 62%	0,323495522
Percentil 10%	0,214141984	Percentil 63%	0,325312866
Percentil 11%	0,217090246	Percentil 64%	0,327008189
Percentil 12%	0,220303573	Percentil 65%	0,329263665
Percentil 13%	0,224058544	Percentil 66%	0,330245169
Percentil 14%	0,226556745	Percentil 67%	0,332895901
Percentil 15%	0,228148198	Percentil 68%	0,33527485
Percentil 16%	0,231056631	Percentil 69%	0,336557026
Percentil 17%	0,233080845	Percentil 70%	0,337525741
Percentil 18%	0,235425982	Percentil 71%	0,339298328
Percentil 19%	0,237896281	Percentil 72%	0,341434865
Percentil 20%	0,238863884	Percentil 73%	0,343073149
Percentil 21%	0,240852773	Percentil 74%	0,345287336
Percentil 22%	0,244012621	Percentil 75%	0,347362855
Percentil 23%	0,248910261	Percentil 76%	0,349464848
Percentil 24%	0,252251987	Percentil 77%	0,351267715
Percentil 25%	0,254657276	Percentil 78%	0,354103767
Percentil 26%	0,255755281	Percentil 79%	0,35694805
Percentil 27%	0,258120543	Percentil 80%	0,359526915
Percentil 28%	0,260254763	Percentil 81%	0,36195098
Percentil 29%	0,262359457	Percentil 82%	0,363604475
Percentil 30%	0,26422661	Percentil 83%	0,365328317
Percentil 31%	0,266373542	Percentil 84%	0,368643553
Percentil 32%	0,26865895	Percentil 85%	0,370221252
Percentil 33%	0,271633091	Percentil 86%	0,373035375
Percentil 34%	0,273846024	Percentil 87%	0,376463393
Percentil 35%	0,275520909	Percentil 88%	0,38020269
Percentil 36%	0,277670369	Percentil 89%	0,384499812
Percentil 37%	0,28034022	Percentil 90%	0,388223434
Percentil 38%	0,281981482	Percentil 91%	0,392700246
Percentil 39%	0,283559986	Percentil 92%	0,396611701
Percentil 40%	0,284938639	Percentil 93%	0,403319361
Percentil 41%	0,286513411	Percentil 94%	0,408874631
Percentil 42%	0,287838098	Percentil 95%	0,415616023
		Percentil 96%	0,420998073



INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO  
PROYECTO DE GRADO

---

<b>Tabla de Frecuencias</b>		
<i>Clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>% acumulado</i>
0,11	1	0,10%
0,12	1	0,20%
0,13	2	0,40%
0,15	2	0,60%
0,16	3	0,90%
0,17	11	2,00%
0,18	18	3,80%
0,20	23	6,10%
0,21	27	8,80%
0,22	44	13,20%
0,24	56	18,80%
0,25	47	23,50%
0,26	63	29,80%
0,28	57	35,50%
0,29	79	43,40%
0,30	72	50,60%
0,32	76	58,20%
0,33	73	65,50%
0,34	74	72,90%
0,36	58	78,70%
0,37	56	84,30%
0,38	41	88,40%
0,40	33	91,70%
0,41	22	93,90%
0,42	22	96,10%
0,44	12	97,30%
0,45	15	98,80%
0,46	6	99,40%
0,47	1	99,50%
0,49	2	99,70%
0,50	1	99,80%
y mayor...	2	100,00%





**INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO**  
**PROYECTO DE GRADO**

- Anexo N° 5: Cuadro de Mando (Indicadores)

Indicador	Escala	Status	Umbral			Desviación	Responsable
			Rojo	Amarillo	Verde		
Eficiencia Médica	Clave II atendida / tiempo de respuesta		85% - 90%	91% - 95%	96% - 100%		Dirección Médica
Eficiencia Médica	Clave I atendida / tiempo de respuesta		85% - 90%	91% - 95%	96% - 100%		Dirección Médica
Eficiencia Operadora	Llamados atend. / falsa alarma detectada		80% - 85%	86% - 92%	93% - 100%		Gerencia
Eficacia Stock	Medicamentos nec. / Disponibilidad		85% - 90%	91% - 95%	96% - 100%		Administrativo
Eficiencia Prov.	P. recibidos fuera de tiempo / P. recibidos		80% - 85%	86% - 92%	93% - 100%		Administrativo
Cto. Logístico	Cto. Operatividad / Ingreso x Vta. Serv.		41% - 55%	31% - 40%	0% - 30%		Gerencia
Margen de Contrib.	Vta. Real del Ser. / Cto. Real del Ser.		80% - 85%	86% - 92%	93% - 100%		Gerencia



## BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso Antonio Gambino, "**Logística I**", IUA, Argentina, 1999.
- Alfonso Antonio Gambino, "**Logística II**", IUA, Argentina, 2000.
- Alfonso Antonio Gambino, "**Logística III**", IUA, Argentina, 2001.
- Gustavo Chiodi, "**Sistema de Información Logístico**", IUA, Argentina, 2005.
- Leandro Daniel Torres, "**Logística de Mantenimiento**", IUA, Argentina, 2006.
- Jorge j. Galárraga, Marcelo Herz, "**Transporte II**", IUA, Argentina, 2001.
- Jorge j. Galárraga, Marcelo Herz, "**Transporte III**", IUA, Argentina, 2003.
- Marcelo Renzulli, "**Logística V**", IUA, Argentina, 2004.
- Cristina M Mustafá, José D Cuozzo, Gustavo Astini, "**Proyecto Logístico I**", IUA, Argentina, 2004.
- Dr. José A Inaudi, Dr. Octavio Carranza Torres, "**Proyecto Logístico II**", IUA, Argentina, 2006.



- Susana Barrionuevo, "**Administración I**", IUA, Argentina, 2000.
- S. Barrionuevo, M García, M.B. Ricci, R. Kenis, M.A. Rodríguez, "**Administración II**", IUA, Argentina, 2000.
- Nassir Sapag Chain, "**proyectos de inversión**", Pearson Educación, México 2007.
- Robbins, Stephen P, "**Administración-Teoría y Práctica**", Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1994.
- Drucker, Peter, "**La Gerencia-Tareas, responsabilidades y práctica**", Editorial El Ateneo, Buenos Aires, 1973.
- Ballou, Ronald, "**Logística Empresarial, Control y Planificaciones**" Editorial Diaz de Santos, España, 1991.
- Deming, Edwards, "**Calidad, Productividad y Competitividad**" Editorial Diaz de Santos, España, Madrid 1989.
- Ishikawa, Kaoru, "**Introducción al Control de la calidad**". Editorial Diaz de Santos, España, Madrid 1994.
- **Bumerang.com.ar**
- **Cemiba.com.ar**
- **Google.com.ar**