

**FORMULACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA UNIDAD DE
TRANSPORTE AÉREO ESPECIAL DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR
DE COLOMBIA**

ANTONIO MARÍA BERBEO NOCUA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2014

**FORMULACION DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA UNIDAD DE
TRANSPORTE AÉREO ESPECIAL DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR
DE COLOMBIA**

ANTONIO MARÍA BERBEO NOCUA

**Trabajo de tesis para optar el grado académico de
MAESTRÍA EN GERENCIA DE NEGOCIOS**

**Director:
GUILLERMO RINCÓN VELANDIA
Economista**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2014

DEDICATORIA

Este trabajo, que ha requerido un gran esfuerzo, lo dedico de todo corazón a mis padres ya fallecidos, a mi esposa Martha, quien siempre ha estado a mi lado con mucho amor y comprensión, apoyándome en todo momento; a mis hijas, Marian Indira y Mariana Angélica, razón de mi vida, a mis hermanos y demás familiares quienes siempre han estado dispuestos a colaborarme.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que me
brindaron su apoyo, paciencia y comprensión.

Agradezco a mi sobrina Diana Fernanda Triviño Berbeo, quien aportó en la
redacción, a mis
profesores y compañeros por sus aportes permanentes.

Al Director del proyecto, Dr. Guillermo Rincón, por su guía y conceptos,

A los gerentes de la UTAE Dr. Evaristo José Vega Fernández y Dr. Carlos

Eduardo Sánchez Riberos

Al Director Financiero de la FCV Dr. Carlos Hernando Mesa Duarte

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN.....	19
1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	21
2. OBJETIVOS.....	25
2.1 OBJETIVO GENERAL	25
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	25
3. MARCO DE REFERENCIA	27
3.1 MARCO DE ANTECEDENTES.....	27
3.2 MARCO TEÓRICO	28
3.2.1 BREVE HISTORIA.	28
3.2.2 CLASIFICACIÓN DEL TRANSPORTE MEDICALIZADO. (11).....	29
3.2.3 AVANCES EN SALUD VS CONDICIONES ADVERSAS.....	30
3.2.4 ESTADO ACTUAL DEL TRANSPORTE AÉREO MEDICALIZADO.	31
3.3 MARCO LEGAL	32
3.3.1 ORIGEN DE LA NORMATIVIDAD EXISTENTE QUE SOPORTA LA AMBULANCIA AÉREA	32
3.3.2 HABILITACION Y ACREDITACION PARA LA OBTENCION DE LICENCIA DE AMBULANCIA:.....	33
3.3.3 NORMAS QUE SUSTENTAN Y REGULAN LA PRESTACION Y CONTRATACION DEL SERVICIO	33
3.3.4 LEGISLACIÓN INTERNACIONAL:.....	35
4. FORMULACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA UNIDAD DE TRANSPORTE AÉREO ESPECIAL DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA	37
4.1 DESCRIPCION DEL NEGOCIO.....	37
4.1.1 MISION37	
4.1.2 VISION 37	
4.1.3 OBJETIVOS DE LA UTAE – FCV	37
4.1.4 ESTRATEGIAS	38
4.1.5 PRODUCTOS/SERVICIOS.....	39
5. ANÁLISIS EXTERNO.....	40
5.1 ANALISIS PESTAL.....	46
5.1.1 FACTORES POLÍTICOS Y LEGALES.....	46
5.1.2 FACTORES ECONOMICOS.....	47
5.1.3 FACTORES SOCIALES	48
5.1.4 FACTORES TECNOLÓGICOS	49
5.1.5 FACTORES AMBIENTALES Y GEOGRÁFICOS.....	50
5.2 PERFIL DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS EN EL MEDIO (POAM)	50
5.3 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA.....	52

5.3.1	<i>AMBIENTE</i>	52
5.3.2	<i>COMPETENCIA</i>	53
5.3.2.1	<i>ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS</i>	54
a.	PODER DE NEGOCIACION DE LOS CLIENTES	54
b.	PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES	54
c.	AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES.....	54
d.	AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS	55
e.	RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES	55
5.3.3	<i>MERCADO</i>	56
5.3.4	<i>INDUSTRIA</i>	61
5.3.4.1	Tendencia actual.....	61
5.3.4.2	Tendencia futura.....	62
5.3.4.3	Matriz De Evaluación De Factor Interno MEFI.....	62
5.3.4.4	Matriz De Evaluación De Factor Externo MEFE.....	63
5.3.4.5	Matriz Interna y Externa MIE	64
5.3.5	<i>ANÁLISIS DOFA</i>	65
6.	MERCADEO	69
6.1	PERFIL DEL CLIENTE.....	69
6.1.1	<i>IDENTIFICACIÓN DE CLIENTES:</i>	69
6.1.2	<i>RESULTADOS DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS</i>	72
6.1.3	<i>SEGMENTO DE MERCADO META</i>	76
6.2	COMPETITIVIDAD	80
6.2.1	<i>ANALISIS DE LA COMPETENCIA</i>	80
6.2.1.1	COMPETENCIA NACIONAL.....	80
6.2.1.2	COMPETENCIA INTERNACIONAL.....	82
6.2.2	<i>VENTAJAS COMPETITIVAS DE LA UTAE - FCV</i>	85
6.3	OBJETIVOS DE MERCADEO	87
6.4	ESTRATEGIAS DE MERCADEO	87
6.4.1	<i>POSICIONAMIENTO DEL NEGOCIO</i>	88
6.4.2	<i>LOS ATRIBUTOS DEL SERVICIO SON:</i>	91
6.4.3	<i>MARKETING MIX</i>	92
6.4.3.1	ANÁLISIS DEL SERVICIO.....	92
6.4.3.2	LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN.....	93
6.4.3.3	ANÁLISIS DEL PRECIO.....	93
6.4.3.4	ESTRATEGIA PROMOCIONAL.....	97
6.4.4	<i>SERVICIO AL CLIENTE</i>	98
6.4.4.1	ALIANZAS 101	
a.	CON CLIENTES	101
b.	COOPETENCIA CON OTRAS EMPRESAS DEL SECTOR:.....	102
c.	CON MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL.....	102
d.	AEROCIVIL 102	
6.4.4.2	CANALES 102	
6.4.4.3	COMUNICACIÓN ASERTIVA	103
6.4.4.4	SERVICIO POSTVENTA.....	103
7.	OPERACION	103
7.1	ORGANIZACIÓN OPERATIVA DEL SERVICIO.....	103
7.2	RELACIONAMIENTO	106

8. ORGANIZACION	108
8.1 RECURSO HUMANO	108
8.2 ORGANIGRAMA DE LA FCV	109
8.3 RECURSOS FISICOS	110
8.3.1 INSUMOS	110
8.3.2 EQUIPOS	110
8.3.3 MATERIAL MEDICO	111
8.3.4 MEDICAMENTOS Y SOLUCIONES INTRAVENOSAS BASICAS PARA CADA VUELO	111
9. ESTRUCTURA DE COSTOS Y FUENTES DE INGRESO	112
9.1 ESTUDIO PRELIMINAR	112
9.2 PLAN DE ACCION	115
9.3 VENTAS PROYECTADAS	116
9.4 PRESUPUESTO	118
9.5 VALOR PRESENTE NETO VS TASA INTERNA DE RETORNO	121
10. INDICADORES DE CALIDAD DE LA UTAE – FCV.....	123
11. CONCLUSIONES.....	125
12. RECOMENDACIONES.....	126
BIBLIOGRAFÍA.....	128
ANEXOS	131

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. SITUACIÓN POLÍTICA Y LEGAL.....	46
TABLA 2. SITUACIÓN ECONÓMICA.....	47
TABLA 3. SITUACIÓN SOCIAL.....	49
TABLA 4. TECNOLOGÍA.....	50
TABLA 5. POAM.....	51
TABLA 6. LISTADO DE LA COMPETENCIA NACIONAL Y SUS AERONAVES.....	53
TABLA 7. ASEGURAMIENTO-GEO REFERENCIADO.....	56
TABLA 8. PORCENTAJE DE AFILIADOS Y NO AFILIADOS 2012.....	58
TABLA 9. PORCENTAJE DE AFILIADOS CONTRIBUTIVO Y SUBSIDIADO 2012.....	60
TABLA 10. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTOR INTERNO MEFI.....	62
TABLA 11. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTOR EXTERNO MEFE.....	64
TABLA 12. MATRIZ INTERNA Y EXTERNA MIE.....	65
TABLA 13. MATRIZ DOFA.....	65
TABLA 14. MATRIZ DE ESTRATEGIAS DOFA.....	68
TABLA 15. DISTRIBUCIÓN DE VUELOS REALIZADOS POR ASEGURADORA.....	77
TABLA 16. DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE RÉGIMEN.....	78
TABLA 17. DISTRIBUCIÓN POR PROCEDENCIA NACIONAL.....	79
TABLA 18. DISTRIBUCIÓN POR PROCEDENCIA INTERNACIONAL.....	80
TABLA 19. ANÁLISIS DE LOS COMPETIDORES NACIONALES.....	80
TABLA 20. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA INTERNACIONAL.....	82
TABLA 21. MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO NACIONAL.....	83
TABLA 22. MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO INTERNACIONAL.....	84
TABLA 23. POSICIONAMIENTO DEL NEGOCIO.....	88
TABLA 24. ANÁLISIS DEL SERVICIO.....	92
TABLA 25. TARIFARIO VUELOS NACIONALES A CIUDADES CAPITALES – VIGENCIA: 2013	94
TABLA 26. TARIFARIO VUELOS LOCALES – VIGENCIA 2013.....	95
TABLA 27. MEDIO PROMOCIONAL Y SU IMPORTANCIA.....	98
TABLA 28. LISTADO DE ERP.....	101
TABLA 29. ORGANIZACIÓN OPERATIVA DEL SERVICIO.....	104
TABLA 30. CAPACIDAD MÁXIMA LEARJET 31.....	112
TABLA 31. CAPACIDAD MÁXIMA HELICÓPTERO ROBNSON R66I.....	112
TABLA 32. PLAN DE ACCIÓN UTAE.....	115
TABLA 33. PROYECCION POR HORAS DE VUELO. LEAR JET 1 PRIMER TURNO	116
TABLA 34. PROYECCION POR HORAS DE VUELO. LEAR JET 1 TURNO ADICIONAL	116
TABLA 35. PROYECCION POR HORAS DE VUELO. LEAR JET 2.....	117
TABLA 36. PROYECCION POR HORAS DE VUELO. ROBINSON R66.....	117
TABLA 37. PRESUPUESTO DE LEAR JET 1 UNA TRIPULACIÓN.....	118
TABLA 38. PRESUPUESTO LEAR JET 1 SEGUNDA TRIPULACIÓN.....	119
TABLA 39. PRESUPUESTO LEARJ JET 1 COMBINADO.....	119
TABLA 40. PRESUPUESTO LEAR JET 2.....	120
TABLA 41. PRESUPUESTO TOTAL LEAR JEAT.....	120

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
ILUSTRACIÓN 1. CICLO DE VIDA	32
ILUSTRACIÓN 2. ASEGURAMIENTO GEO REFERENCIADO	57
ILUSTRACIÓN 3. COBERTURA DEPARTAMENTAL DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD. 2012.....	58
ILUSTRACIÓN 4. PORCENTAJE DE AFILIADOS Y NO AFILIADOS 2012	59
ILUSTRACIÓN 5. FUENTE: ASÍ VAMOS EN SALUD.....	60
ILUSTRACIÓN 6. NÚMERO DE AFILIADOS POR EPS RÉGIMEN CONTRIBUTIVO. 2010	70
ILUSTRACIÓN 7. NÚMERO DE AFILIADOS A EPS. RÉGIMEN SUBSIDIADO. 2010	71
ILUSTRACIÓN 8. MATRIZ ANSOFF O MATRIZ DE PRODUCTO/MERCADO	90
ILUSTRACIÓN 9. RECURSO HUMANO	108
ILUSTRACIÓN 10. ORGANIGRAMA.....	109

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. MODELO DE NEGOCIOS DE CANVAS	131
ANEXO B. INDICACIONES PARA EL TRANSPORTE AÉREO.....	132
ANEXO C. MONITORIZACIÓN EN EL MOMENTO DEL TRASLADO DEL PACIENTE.....	139
ANEXO D. ESTABILIZACIÓN DEL PACIENTE	142
ANEXO E. ENCUESTA.....	150
ANEXO F. CRITERIOS PARA TRANSPORTE DE PACIENTES.....	153
ANEXO G. COMPLICACIONES DEL PACIENTE CON CUIDADO CRÍTICO	160

GLOSARIO

AKS: Auki Airport, empresa de transporte aéreo localizada en Aruba.

Ambulancia aérea: Es una aeronave dotada y habilitada específicamente para el cuidado y traslado de pacientes (enfermos o heridos) y órganos, cuando el paciente no puede ser transportado mediante una ambulancia estándar por carretera y/o las distancias sean muy largas.

ARL: Aseguradora de Riesgos Laborales. Son las responsables de cubrir los eventos derivados de riesgos ocupacionales o de trabajo y todo empleador tiene la obligación de afiliar a sus empleados a una ARL.

Asistencia médica a bordo: Es la actividad de control, monitoreo e intervención del paciente que es objeto de la movilización mediante el servicio de Ambulancia Aérea.

Entrega del paciente: Es la actividad mediante la cual se le da continuidad a la atención médica brindada durante la movilización aérea luego de terminada la operación aérea hasta recepción del paciente por parte del servicio médico planificado para su recepción final.

EPS: Entidad Promotora de Salud. Empresas encargadas de promover la afiliación al sistema de seguridad social y hasta el momento administran recursos del estado, lo cual puede cambiar con la propuesta de reforma a la salud que actualmente se discute en el Congreso de la República. Pueden corresponder al régimen contributivo (EPS-C) o al régimen subsidiado (EPS-S).

ERP: Entidades responsables del pago de servicios de salud.

IPS: Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. Son los hospitales, clínicas, laboratorios, consultorios que prestan servicios de salud. Pueden ser públicas o privadas. Para efectos de clasificación en niveles de complejidad y atención se

caracterizan según el tipo de servicios que habiliten y acrediten. Según estudios del Ministerio de la Protección Social de las IPS reportantes, el 84,3% corresponde al primer nivel de atención, el 13,4% al segundo nivel y el 2,3% al tercer nivel de atención. (1)

Médico Tripulante: Medico general o especialista, de turno presencial de acuerdo al plan de operaciones.

Personal paramédico: Todas las personas diferentes al médico que intervienen en la atención del paciente. Se incluye personal de terapias de apoyo.

Prioritario: Corresponde a los casos en los que el paciente se encuentra estable pero su condición se puede deteriorar si no se procede con la movilización.

RAC: Reglamento Aeronáutico Colombiano. Tiene como función normalizar las reglas del espacio aéreo colombiano, el mantenimiento de las aeronaves tanto civiles como militares, las formas de inspección, los procedimientos adecuados en toda aeronave y el cuidado legal desde su almacenamiento hasta su montaje.

Recepción del requerimiento: Es el momento en el cual se establece la primera relación asistencial como respuesta a la demanda del usuario, la familia y/o su representante legal.

Régimen contributivo: Es una de las formas de vinculación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) y a él están afiliados todos los empleados y empleadores con capacidad de pago, quienes hacen un aporte mensual para la salud y pensión, obteniendo cobertura en salud para su núcleo familiar.

Régimen subsidiado: Es el mecanismo mediante el cual la población más pobre, sin capacidad de pago, tiene acceso a los servicios de salud a través de los recaudos de solidaridad de los demás entes participantes del sistema.

Remisión: Es la actividad de enviar un paciente de una institución o sede a otra, con el fin de continuar el manejo medico iniciado, asegurándole el nivel de

atención médica, los medios y el transporte para que sea aceptado en la entidad receptora.

Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS): es la forma como se brinda un seguro que cubre los gastos de salud a los habitantes del territorio nacional, colombianos y extranjeros. (2)

Tripulación Aero Médica: Grupo interdisciplinar encargado del control, monitoreo, atención de los pacientes y el cumplimiento de la misión.

Urgencia: Corresponde a casos en que está en peligro la vida del paciente. En esta categoría se encuentran los pacientes que no han recibido atención médica, la han recibido pero es de un nivel inferior a su complejidad o se trata de víctimas en masa. Es claro que la justificación de la movilización corresponde a la necesidad de un mayor nivel de complejidad para el manejo definitivo.

RESUMEN

TITULO: Formulación de un Plan de Negocios para la Unidad de Transporte Aéreo Especial de la Fundación Cardiovascular de Colombia.*

AUTOR: Antonio María Berbeo Nocua⁺

PALABRAS CLAVE: Transporte aéreo medicalizado, la Fundación Cardiovascular de Colombia. Servicio medicalizado, las instituciones de salud.

CONTENIDO:

El transporte aéreo medicalizado se desarrolló vertiginosamente durante la segunda mitad del siglo pasado, con el florecimiento y avance de las tecnologías especialmente en lo referente a la aviación y equipo para la atención de pacientes. Sin embargo, es una realidad la escasez de aeronaves dedicadas a este propósito, ya que la mayoría no cuentan con las condiciones legales, físicas y el equipo humano y tecnológico adecuado para prestar un servicio medicalizado con las garantías mínimas para preservar la vida de los pacientes transportados.

En el momento la FCV se encuentra en una etapa importante de ampliación de su portafolio de servicios con un ambicioso plan, consistente en la construcción y puesta en marcha del Hospital Internacional de Colombia (HIC).

La posibilidad de traer pacientes de otras regiones de Colombia y del mundo requiere de una Unidad de Transporte aéreo Medicalizado fortalecida y capaz de suplir la demanda no solo para la Fundación Cardiovascular de Colombia sino para las diferentes Instituciones de Salud, para las que la carencia de este servicio es considerada como una barrera de acceso a mercados diferentes a los locales, razón por la cual representa una ventaja competitiva para una institución de salud el ofrecer este servicio, así como alcanzar cobertura internacional.

* Trabajo de grado

⁺ Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Master en Dirección de Empresas - MBA, Director Economista Guillermo Rincón Velandia

ENGLISH SUMMARY

TITLE: Developing a Business Plan for the Special Air Transport Unit of Foundation Cardiovascular of Colombia*

AUTHOR: Antonio María Berbeo Nocua⁺

KEYWORDS: Medicalized Air transport, Cardiovascular Foundation of Colombia. Medicalized service, health institutions.

SUMMARY:

Medicalized Air transport has developed rapidly during the second half of the last century, with the flourishing and progress of the technologies, especially in relation to aviation and equipment relative with the patient care. However, it is a reality the shortage of aircraft dedicated to this purpose, keeping in mind that a lot of them don't have the legal and physical conditions as well as human and technological equipment appropriate to provide a medicalized service with the minimum guarantees to preserve the life of patients transported.

Actually the Cardiovascular Foundation of Colombia (Fundación Cardiovascular de Colombia - FCV) is taking an important step in expanding its portfolio of services with an ambitious plan, in line with the construction of the new International Hospital of Colombia (Hospital internacional de Colombia – HIC).

The ability to bring patients from other regions of Colombia and around the world requires Medicalized aviation unit strengthened and able to meet the demand not only for the Cardiovascular Foundation of Colombia but for other health institutions, in which the lack of this service is considered a barrier to access to different local markets. It represents a competitive advantage to health institutions offering this service as well as achieves international coverage.

* Work degree

⁺ School of Industrial and Business Studies. Master in Business Administration – MBA, Director Economist Guillermo Rincón Velandia

INTRODUCCIÓN

La Fundación Cardiovascular de Colombia, creada en 1.986, es una organización empresarial privada sin ánimo de lucro que provee servicios y productos de salud de alta calidad para su desarrollo, especialmente en el cuarto nivel de atención. (3)

El transporte sanitario aéreo constituye un complemento importante del transporte terrestre, conformando ambos uno de los eslabones fundamentales en la actuación médica pre-hospitalaria, enmarcada dentro de los Sistemas Integrales de Emergencias. Los medios aéreos, por tanto no reemplazan en modo alguno a las unidades móviles terrestres, sino que está indicado su uso en situaciones concretas. Factores como la distancia, accesibilidad y gravedad, determinan la idoneidad del transporte aéreo. Problemas como los costos económicos y las condiciones meteorológicas adversas limitan su utilización.

Los medios sanitarios aéreos cada día son más valorados en el transporte primario (pre-hospitalario propiamente dicho) y secundario. El impacto que han producido en uno y otro tipo de transporte se ha mostrado altamente positivo. (4) (5). Podemos apuntar, que el transporte aéreo sanitario presenta inherentemente mayor riesgo de accidentes que el transporte aéreo rutinario (6).

El empleo del medio aéreo es prácticamente imprescindible en muchas situaciones de catástrofe, tanto para la localización, rescate y evacuación de pacientes como para la aproximación de material y equipos a la zona afectada.

En la región andina y del caribe, la FCV es la única institución de salud que cuenta con el servicio de transporte aéreo medicalizado debidamente legalizado con un avión (LEARJET 31), un helicóptero (ROBINSON R 66) y la adquisición de otras

aeronaves, en la medida en que se incremente la demanda de éste servicio. El problema que debe resolver la Fundación Cardiovascular de Colombia, es como posicionar este servicio en Colombia y los países americanos con el propósito de hacer viable y sostenible la Unidad de Transporte Aéreo Especial Medicalizado.

Para lograr este resultado, es indispensable diseñar y desarrollar un modelo de negocio que permita identificar los mercados objetivos y los atractivos requeridos de la propuesta de valor, determinar la infraestructura necesaria y los requisitos de operación para ofrecer un excelente servicio, evaluar el tipo de recursos financieros indispensables para brindar una atención de alta calidad, así como la definición de una estructura organizacional; elementos considerados claves para lograr cautivar entidades gubernamentales, EPS, IPS, aseguradoras y público en general, para quienes este servicio puede representar una solución de valor para salvar vidas humanas en momentos que se requiera atención médica inmediata.

El presente trabajo se encuentra organizado en tres aspectos, el primero es el análisis externo que incluye el análisis PESTAL y el análisis de la industria, el segundo aspecto se refiere a la descripción del negocio (misión, visión, objetivos, etc.). Por último se aborda el plan de negocios propiamente dicho, teniéndose en cuenta el modelo Canvas o lienzo que resulta ser una guía práctica para el proceder del proyecto (Ver ANEXO 1: Modelo de Negocios de CANVAS).

De alguna manera desde el punto de vista de estrategias para un plan de negocios se tienen en cuenta los planteamientos de Rhonda Abrams, quien resume sus conceptos claves en: “visión de negocios, un plan acertado y un equipo comprometido en quien se pueden delegar responsabilidades y confianza en el triunfo”. (7)

1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Los cambios demográficos y epidemiológicos han llevado a un incremento en las enfermedades crónicas, especialmente las cardiovasculares y oncológicas (8), y a que cada vez sea más frecuente el trasplante de órganos (corazón, hígado, riñón), patologías y procedimientos que requieren ser atendidos en el nivel adecuado, por el personal idóneo, el equipo correspondiente y en el momento oportuno; requisitos estos que no se cumplen en amplias regiones o en cualquier tipo de contingencia en salud, ameritando el traslado de pacientes u órganos al lugar o institución en donde se les brinde la atención requerida o se utilicen en quien los requiera respectivamente. Aunque no hay estadísticas fiables, si se ha evidenciado por la experiencia en los servicios de urgencias que numerosos pacientes fallecen durante el traslado terrestre o se pierden órganos para trasplantes o se demora el traslado del equipo vital para un evento quirúrgico, circunstancias que hacen evidente la importancia del transporte aéreo medicalizado debidamente adecuado y habilitado.

La FCV hoy cuenta con una importante infraestructura de servicios de salud que incluye los siguientes:

CARDIOVASCULAR:

- Cirugía cardiovascular adultos
- Cirugía cardiovascular pediátrica
- Cardiología no invasiva
- Electrofisiología
- Cirugía Vascul ar Periférica y Endovascular
- Rehabilitación cardiovascular
- Cardiología preventiva
- Clínica de falla cardiaca

NEUROCIENCIAS:

- Neurocirugía
- Neurología adultos
- Neurología pediátrica
- Neurofisiología
- Neurocirugía intervencionista
- Clínica del dolor

TRASPLANTES:

- Clínica de falla cardiaca
- Clínica de hipertensión pulmonar
- Programa trasplante de riñón
- Programa trasplante de corazón
- Programa trasplante de hígado

Servicios de Cuidado Intensivo neonatal, pediátrico y adultos, Unidad de Cuidado Intermedio Pediátrico y Adultos, Urgencias, Unidad Materno fetal, Unidades de cuidado crítico.

La FCV representa una alternativa atractiva ante el déficit de estos servicios en otras regiones colombianas y países americanos, dándose grandes posibilidades de competir, teniendo en cuenta la calidad en la prestación de servicios médicos de alta complejidad, la ventaja que representa poder ofrecerlos con precios muy competitivos y la imagen que ha ganado esta institución a nivel internacional como centro de referencia.

Es importante resaltar que el Área Metropolitana de Bucaramanga, en donde se encuentra situada la FCV, sólo tiene conexión internacional aérea directa con Panamá y con baja frecuencia, circunstancia que dificulta el traslado de pacientes a la ciudad desde otros países que potencialmente requieren atención médica

especializada, así como el posterior regreso a su lugar de origen. Además, no es conveniente para la mayoría de pacientes por ejemplo hacer escala en Bogotá por las diferencias de altura sobre el nivel del mar.

No tener el transporte aéreo medicalizado representa una gran barrera para lograr una mayor afluencia de pacientes internacionales, razón por la cual la UTAE, como unidad de negocios, se considera una excelente oportunidad para que la FCV sea más competitiva y pueda incursionar en mercados nacionales e internacionales con gran potencial de mercado.

Esta es la razón por la cual la FCV en una primera fase ha adquirido un avión y un helicóptero, equipados de acuerdo con la normatividad internacional para ser ambulancia aérea y constituir así la Unidad de Transporte Aéreo Especial, convirtiéndola en la única institución de salud en los países de la región andina y del caribe que cuenta con transporte aéreo medicalizado, permitiendo que la atención especializada de los posibles pacientes comience desde el mismo momento en que se contrata el servicio, estableciéndose contacto con la institución remitora por parte del personal médico de la FCV.

La Unidad de Transporte Aéreo Especial es una Unidad Estratégica Empresarial de la Fundación Cardiovascular de Colombia, especializada en la prestación de servicios de salud para el traslado de pacientes nacionales e internacionales y de órganos para trasplantes dentro del territorio nacional, conformada por un grupo de profesionales altamente capacitados, calificados y comprometidos, apoyados en un equipo aéreo de asistencia médica que ofrece los máximos estándares de calidad y seguridad para la atención de sus usuarios con criterios de oportunidad, eficiencia y responsabilidad social.

La FCV reconoce a la UTAE como una gran oportunidad para ofrecer un servicio diferenciado, además de las excelentes perspectivas como unidad de negocio, por

lo que éste proyecto formula un Plan de Negocios para que la UTAE tomando los lineamientos estratégicos de la FCV, se posicione y se consolide como una empresa de prestación de servicios de ambulancia área medicalizada en Colombia y otros países, sirviendo de apoyo y atractivo para que la FCV logre focalizar determinados segmentos de mercado, además de incursionar en otros, para hacer realidad el propósito de atraer pacientes que requieran atención médica especializada, al facilitar el acceso mediante el ofrecimiento de transporte en condiciones especiales.

En resumen, el problema tiene dos aspectos, uno de ellos es identificar y caracterizar los mercados de salud en donde exista una gran demanda de transporte aéreo medicalizado, incluyendo la demanda propia generada por la Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV) y próximamente por el Hospital Internacional de Colombia (HIC) y el otro es que esta institución cuenta con dos aeronaves debidamente legalizadas y habilitadas como Unidad de Transporte Aéreo Medicalizado, que representan unos elevados costos fijos para la FCV, sin que se haya logrado hasta el momento el punto de equilibrio.

Esta información se considera muy importante para diseñar estrategias y programas de marketing orientados a cautivar los mejores clientes potenciales identificados. Además, se evidencia la necesidad de diseñar una estructura administrativa y financiera que posibilite la viabilidad de dicha unidad de negocios.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Formular un Plan de Negocios para que la Unidad de Transporte Aéreo Especial de la FCV se posicione y consolide como una empresa de prestación de servicios de ambulancia área medicalizada en Colombia y otros países de la región.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un estudio de las tendencias de las variables del macro entorno que permita identificar las oportunidades y amenazas en el mercado de la prestación de servicios de transporte aéreo medicalizado y que sirva de referencia para definir los objetivos y las estrategias corporativas.
- Analizar el marco legal que rige el transporte aéreo medicalizado a nivel nacional e internacional con el fin de alinear la oferta de mercado de la UTAE a los requerimientos de calidad y operación exigidos para ser catalogados como una empresa que respeta las normas de operación y que cuida el medio ambiente.
- Realizar un estudio de la demanda de servicios de transporte aéreo medicalizado con el fin de identificar los segmentos del mercado más atractivos y la tipología de sus necesidades.
- Realizar un análisis de la oferta de servicios de transporte aéreo medicalizado con el fin de identificar los actuales competidores y las condiciones de sus ofertas de mercado.

- Definir el direccionamiento estratégico de la UTAE tomando como referencia los lineamientos de la FCV, que sirven de guía para el diseño y modelaje de una organización caracterizada por la excelente calidad de sus servicios.
- Identificar las actividades y recursos técnicos considerados claves para la operación de una empresa de servicios aéreos medicalizados que permitan ofrecer un servicio de alta calidad.
- Diseñar y formular una estructura organizacional que pueda responder a las oportunidades identificadas con el fin de establecer la tipología del recurso humano necesario para la operación de la UTAE.
- Diseño de las estrategias y programas de marketing para la UTAE orientadas a cautivar los mercados objetivo identificados y con mayor potencial de demanda de servicios medicalizados.
- Elaborar un estudio financiero de la UTAE de la FCV para identificar las necesidades de recursos económicos fundamentales para la operación de la UTAE, así como la estimación de los resultados esperados tomando como referencia los mercados objetivos con el fin de evaluar la viabilidad económica.
- Definir un conjunto de indicadores que permitan hacer el seguimiento de los resultados de la UTAE desde las perspectivas de calidad del servicio, financiera, de mercado y de operación.

3. MARCO DE REFERENCIA

La Unidad de Transporte Aéreo Medicalizado se encuentra habilitada, cumpliendo con toda la normatividad vigente y con personal especializado respaldado por la FCV lo que la coloca en ventaja frente a otras unidades que realizan transporte aéreo de pacientes a las que no les es posible cumplir con todas estas condiciones y algunas incluso prestan el servicio ilegalmente, amparadas en el concepto de evacuación médica que sólo es aplicable cuando ocurren desastres naturales.

3.1 MARCO DE ANTECEDENTES

Desde hace tres años la Fundación Cardiovascular de Colombia cuenta con dos aeronaves, un avión Lear jet 31 y un helicóptero Robinson R66. El incremento en la atención a pacientes de otras regiones y países generó la iniciativa de crear una Unidad de Transporte Aéreo Medicalizado, la cual se empieza a concretar desde hace 2 años con el desarrollo del proceso de habilitación, circunstancia que requirió una importante inversión administrativa, logística y económica.

Para obtener la habilitación de este servicio fue necesario presentar todos los documentos, que contienen los aspectos técnicos de la infraestructura en equipos médicos y medios de transporte, el manejo y la logística para el traslado de pacientes, el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad, así como los protocolos para el manejo de pacientes a nivel nacional e internacional, tomando como referencia la legislación de los países a donde se tiene planeado prestar este servicio. Estos documentos servirán de soporte para la planeación e implementación de actividades relacionadas con la comercialización de los

servicios, la definición de la estructura administrativa y valorar la viabilidad económica y financiera de esta unidad en la FCV.

3.2 MARCO TEÓRICO

En el diseño de un plan de negocios para la Unidad de Transporte Aéreo Especial de la Fundación Cardiovascular de Colombia desarrollamos el esquema estándar, orientado a precisar las acciones estratégicas, hacer un análisis del mercado presentando propuestas de marketing y determinar la viabilidad económico-financiero del proyecto; teniendo en cuenta el modelo Canvas como herramienta, que permite describir de manera lógica la forma en que un modelo de negocios crea, entrega y captura valor.

Cabe mencionar que todo modelo de negocios aportará un valor agregado a cualquier empresa que haga uso de ellos, pues a partir de los mismos, existirá una mayor noción y visión de la organización, a través de un enfoque sistémico que englobe todos los aspectos de la corporación.

3.2.1 BREVE HISTORIA.

Históricamente la evacuación de pacientes ha estado asociada a los episodios épicos y por ello vemos a los romanos en el siglo I evacuando heridos en transportes rudimentarios o a los caballeros de San Juan en el siglo XI auxiliando lesionados en el campo de batalla para evacuarlos posteriormente a zonas más seguras, pero es en 1.870 en París cuando se realiza la maniobra de evacuar 160 pacientes en un globo y en 1.914 durante la primera guerra mundial cuando se crean las primeras ambulancias aéreas. (9)

El uso de helicópteros para traslados de lesionados tiene como antecedente más remoto la Segunda Guerra Mundial. En la guerra de Corea fue donde se inició su utilización, propiciado por las dificultades orográficas. El "Third Air Rescue Squadron" fue requerido para evacuar soldados heridos de localizaciones inaccesibles para ambulancias terrestres. Este uso se fue incrementando progresivamente desde los primeros años de guerra. En 1950, el ejército norteamericano organizó un destacamento de helicópteros destinado exclusivamente para transporte de heridos. Las experiencias de Estados Unidos en Corea, de Gran Bretaña en Malasia, y de Francia en Indochina, muestran la inestimable reducción de la tasa de muerte en el campo de batalla por el empleo del transporte aéreo. El escepticismo acerca de la eficacia de la utilización del helicóptero en tareas sanitarias desapareció durante el conflicto de Vietnam; las experiencias observadas en esta contienda bélica fundamentaron la aceptación del helicóptero como elemento necesario en los modernos Sistemas de Emergencias. (10)

3.2.2 CLASIFICACIÓN DEL TRANSPORTE MEDICALIZADO. (11)

PRIMARIO O PREHOSPITALARIO: Se genera desde el sitio del accidente o siniestro y busca llevar al individuo a un centro asistencial donde se proveerá la atención definitiva. Generalmente éste traslado es realizado por personal paramédico con altos niveles de capacitación y entrenamiento.

SECUNDARIO O INTERHOSPITALARIO: Es el que se genera entre instituciones hospitalarias, está indicado en situaciones en las que se requiere optimizar los recursos brindados al individuo en el hospital o institución de origen a una de nivel superior o cuando amerita un traslado temporal para la realización de exámenes paraclínicos.

TERCIARIO O INTRAHOSPITALARIO: Es aquel que se realiza entre diferentes áreas de una institución hospitalaria, generalmente para la realización de laboratorios u otros exámenes que no se pueden realizar en la cama del paciente.

3.2.3 AVANCES EN SALUD VS CONDICIONES ADVERSAS.

El campo de la salud es uno de los aspectos en el cual el ser humano ha logrado importantes desarrollos desde el punto de vista biológico y técnico, así como la especialización del personal capacitado para brindar la mejor respuesta terapéutica ante los trastornos de salud o estados críticos que puedan presentarse.

Por condiciones geográficas lógicas o por no contar con la disponibilidad técnico-científica o de personal calificado, es muy frecuente que los pacientes no reciban la atención que ameritan en forma adecuada y oportuna, lo que desemboca en la pérdida de vidas humanas que muy probablemente si hubiesen contado con ésta atención podrían haberse salvado.

El traslado de pacientes tiene unas indicaciones concretas (Ver ANEXO 2: Indicaciones para el Transporte Aéreo) (12) y debe brindarse con óptimas condiciones de monitoreo (Ver ANEXO 3: Monitorización en el Momento del Traslado del Paciente), debido a que el transporte aéreo medicalizado es un procedimiento que puede generar múltiples riesgos tanto para el paciente como para los equipos de salud, ocasionados por el ruido, la vibración, los humos, las tensiones fisiológicas o psicológicas asociadas a la movilización aérea y que han sido reconocidos como factores de salud ocupacional (Ver ANEXO 4: Estabilización Del Paciente).

Gracias a los avances biotecnológicos y de transporte los niveles de seguridad, monitoreo y entrenamiento de los equipos que prestan servicios prehospitalario, interhospitalario o intrahospitalario, así como del personal responsable del transporte medicalizado, ha disminuido el riesgo de eventos adversos durante el traslado.

3.2.4 ESTADO ACTUAL DEL TRANSPORTE AÉREO MEDICALIZADO.

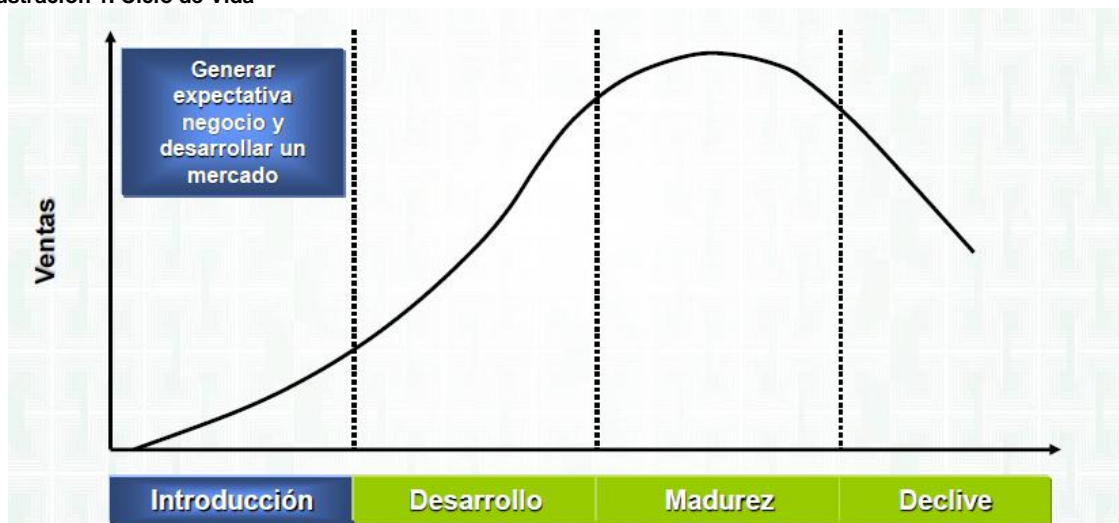
En países desarrollados como Estados Unidos, Australia y Gran Bretaña el transporte aéreo medicalizado se encuentra avanzado y reglamentado, no siendo así en la subregión latinoamericana, lo cual representa una gran oportunidad para el desarrollo de esta actividad con amplias posibilidades de comercialización. En el caso de Colombia ésta actividad es realizada por las Fuerzas Militares y en otros casos por empresas que en forma irresponsable e incumpliendo la normatividad vigente realizan transporte aéreo de pacientes haciendo mal uso de la figura de evacuación médica.

Dentro de ésta región del mundo Colombia es un país que ha avanzado aceleradamente en dar respuesta a estas necesidades de atención médica, es así como la Fundación Cardiovascular de Colombia (con sedes en Bucaramanga, Santa Marta, Manizales e Ibagué) representa una institución con gran capacidad científico-técnica, amplio portafolio de servicios, personal altamente especializado y calificado, infraestructura acorde a las exigencias.

CICLO DE VIDA

La UTAE-FCV se encuentra en la etapa de introducción dado que está en una fase inicial de penetración de mercado con un modelo que se diferencia de los existentes en el mercado por ofrecer un servicio integral de cuidado crítico o intensivo en el aire más que un servicio de transporte aéreo medicalizado (ilustración 1).

Ilustración 1. Ciclo de Vida



3.3 MARCO LEGAL

Las normas que debemos tener en cuenta para el funcionamiento legal del transporte aéreo medicalizado son:

3.3.1 ORIGEN DE LA NORMATIVIDAD EXISTENTE QUE SOPORTA LA AMBULANCIA AÉREA

- Legislación en salud.
 - Ministerio de Protección Social.
 - Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- Reglamento Aeronáutico Colombiano.
- Código de Comercio.
- Corte Suprema de Justicia: Jurisprudencia sobre el acto médico.
- Corte Constitucional: Jurisprudencia.
- Manual de Normas, Rutas y Procedimientos ATS.

3.3.2 HABILITACION Y ACREDITACION PARA LA OBTENCION DE LICENCIA DE AMBULANCIA:

- **Ley 1011 de 2006:** Establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- **Resolución 1043 de Abril de 2006:** Establece las condiciones que deben cumplir los prestadores de servicios de salud para habilitar sus servicios y llevar a cabo el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención.

3.3.3 NORMAS QUE SUSTENTAN Y REGULAN LA PRESTACION Y CONTRATACION DEL SERVICIO

- **Ley 100 de 1993:** Es la que crea el sistema de seguridad social integral y dicta las disposiciones que regulan al conjunto de instituciones, normas y procedimientos para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica de los habitantes del territorio nacional. Este sistema busca además la ampliación de la cobertura a segmentos de la población no cubiertos hasta ese momento por el antiguo Sistema.
- **Resolución 5261 de 1994:** Establece el Manual de Actividades, Intervenciones y Procedimientos del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.
- **Ley 1122 del 2007:** Realiza ajustes al Sistema General de Seguridad Social en Salud, teniendo como prioridad el mejoramiento en la prestación de los servicios a los usuarios.

- **Ley 1011 de 2006:**
 - **Artículo 10: Registro especial de prestadores de servicios de salud.**

Es la base de datos de las Entidades Departamentales y Distritales de Salud, en la cual se efectúa el registro de los Prestadores de Servicios de Salud que se encuentren habilitados y es consolidada por parte del Ministerio de la Protección Social. De conformidad con lo señalado por el artículo 56 de la Ley 715 de 2001, las Entidades Departamentales y Distritales de Salud realizarán el proceso de inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud.
 - **Artículo 26: Responsabilidades para contratar.** Para efectos de contratar la prestación de servicios de salud el contratante verificará que el prestador esté inscrito en el registro especial de prestadores de servicios de salud. Para tal efecto la Entidad Departamental y Distrital establecerá los mecanismos para suministrar esta información. Si durante la ejecución del contrato se detecta el incumplimiento de las condiciones de habilitación, el Contratante deberá informar a la Dirección Departamental o Distrital de Salud quien contará con un plazo de sesenta (60) días calendario para adoptar las medidas correspondientes. En el evento en que no se pueda mantener la habilitación la Entidad Departamental o Distrital de Salud lo informará al contratante, quien deberá abstenerse de prestar los servicios de salud con entidades no habilitadas.
- **Acuerdo 306 de 2005:** por el cual se define el plan obligatorio de salud del régimen subsidiado
 - **Numeral 7, Transporte de Pacientes.** El POS-S cubre el traslado interinstitucional de:

- Pacientes hospitalizados por enfermedades de alto costo para los casos definidos en el presente Acuerdo, que por sus condiciones de salud y limitaciones en la oferta de servicios del lugar donde están siendo atendidos, requieran un traslado a un nivel superior de atención.
- Pacientes en caso de urgencia que requieran traslado a otros niveles de atención cuando medie la remisión de un profesional de la salud.
- Pacientes ambulatorios y hospitalizados por los cuales la EPS recibe prima adicional o UPC diferencial, en cualquier caso o evento descrito en el presente acuerdo y que requiera servicios de cualquier complejidad, previa remisión de un profesional de la salud, cuando existan limitaciones de oferta de servicios en el lugar o municipio.

3.3.4 LEGISLACIÓN INTERNACIONAL:

Es importante reconocer que si bien es cierto el servicio aéreo nacional e internacional posee una extensa regulación y legislación por tratarse de un servicio de transporte donde se involucra ampliamente la seguridad e integridad de los usuarios, el servicio aéreo medicalizado no cuenta con las exigencias de salud adicionales requeridas a las empresas nacionales e internacionales que prestan este servicio por parte de los organismos de control de los diferentes países.

Internacionalmente el transporte aéreo se regula de acuerdo al Convenio de Montreal del 26 de octubre de 1990: Es un Convenio sobre Aviación Civil Internacional, que modifica al Convenio de Varsovia de 1929, realizado sobre la base del Convenio de Chicago de 7 de diciembre de 1944. A su vez, está modificado por Reglamentos comunitarios y desarrollado por sus protocolos adicionales.

El Convenio de Montreal regula el transporte internacional de personas, equipajes o carga efectuados en aeronaves a cambio de una remuneración; documentación y obligaciones de las partes relativas al transporte de pasajeros, equipajes y carga; responsabilidad del transportista y medida de la indemnización del daño.

El parlamento Europeo reglamentó en febrero de 2001 normas sobre compensación y asistencia a los pasajeros aéreos en caso de denegación de embarque y de cancelación o gran retraso de los vuelos y el 5 de julio de 2006, sobre los derechos de las personas con discapacidad o movilidad reducida en el transporte aéreo, pero esta normatividad aplica únicamente para los países de este continente.

Teniendo en cuenta lo anterior, se requiere la adopción de políticas de transporte aéreo medicalizado internacionales soportadas principalmente en la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil, la cual agrupa a 24 países latinoamericanos y se ha encargado de amalgamar las principales políticas y actividades del Transporte Aéreo de la Región basándose en la cooperación y entendimiento de los países miembros. Esta entidad, en la octava reunión del panel de expertos de operaciones En Lima/Perú del 5 al 9 de Agosto de 2013, redactó un documento **en borrador** que contiene la Reglamentación para el transporte en ambulancia aérea (13). Apoyados de los siguientes documentos:

- Doc. 9408-AN/922 – Manual de trabajos aéreos
- Reglamentos 138 de diversos Estados
- Reglamentos sobre trabajos aéreos de los Estados del SRVSOP
- Circulares de asesoramiento AC-135-14A y AC-135-15 de la FAA de los Estados Unidos

4. FORMULACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA UNIDAD DE TRANSPORTE AÉREO ESPECIAL DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA

4.1 DESCRIPCION DEL NEGOCIO

4.1.1 MISION

La Unidad de Transporte Aéreo Especial de la FCV es una Unidad Estratégica Empresarial de la Fundación Cardiovascular de Colombia especializada en la prestación de servicios de salud para salvar vidas mediante un servicio confiable, oportuno, eficaz y con responsabilidad social en el transporte aéreo medicalizado de pacientes nacionales e internacionales y de órganos para trasplante dentro del territorio nacional, conformada por un talento humano altamente capacitado, calificado y comprometido, prestando atención integral y superando los estándares de seguridad y calidad nacionales e internacionales en un ambiente de respeto y calidad humana.

4.1.2 VISION

En el 2020 la Unidad de Transporte Aéreo Especial de la FCV será identificada como la mejor empresa proveedora de servicios de transporte aéreo medicalizado, innovadora, valorada por su compromiso con la salud. Todo esto enmarcado en un ambiente de trabajo cálido y de armonía donde el capital humano trabaje en equipo para cumplir nuestra misión, siendo preferidos por nuestros clientes y comunidad en general.

4.1.3 OBJETIVOS DE LA UTAE – FCV

- Nuestro principal objetivo es brindar un servicio confiable a las necesidades de nuestros clientes, con un talento humano altamente capacitado, un equipo de asistencia médica de calidad ofreciendo el traslado de pacientes nacionales e internacionales y de órganos para trasplantes dentro del territorio nacional.

- Prestar asistencia médica inmediata solucionando las carencias y emergencias de nuestros clientes.
- Asegurar los medios y equipos técnicos, tecnológicos y humanos, para la prestación de atención médica cualificada, que garantice todos los cuidados de soporte vital avanzado antes, durante y después del traslado.
- Generar una modalidad integral de ambulancia aérea medicalizada que de forma estratégica garantice la inclusión y el acceso de todas las personas que requiriendo transporte aéreo medicalizado ameriten los servicios de salud que presta la FCV y en un futuro también el HIC.

4.1.4 ESTRATEGIAS

- Optimizar continuamente los procesos y procedimientos establecidos en los protocolos de manejo de cada requerimiento de traslado de urgencia.
- Reducir al máximo el tiempo de arribo y desplazamiento de los servicios médicos, de transporte y atención de la Unidad Médica de Transporte Aéreo.
- Mejorar permanentemente los estándares de calidad y competencia conservando costos módicos, asequibles y competitivos.
- Contar con personal competente y entrenado en las labores específicas a desarrollar, manteniendo un clima de seguridad y sensibilidad para propender por un traslado cómodo y apacible.
- Un elevado nivel de compromiso, conocimiento y responsabilidad desde el personal que trabaja en la oficina, pasando por los técnicos de vuelo y el personal profesional a bordo serán la garantía de excelencia operativa,

competitividad, cumplimiento, rendimiento y satisfacción del cliente con los mejores resultados para el paciente.

- Tener clara y presente la Misión en todos los niveles de la FVC, así como los objetivos y las estrategias para conseguirlos, garantizará que cualquiera que sea la tarea a llevar a cabo, nuestros colaboradores cuenten con el entrenamiento y los recursos necesarios para lograrla con éxito.

4.1.5 PRODUCTOS/SERVICIOS

- Ambulancias aéreas medicalizadas y certificadas por la autoridad competente en salud y la Aerocivil, para el traslado de pacientes críticos con exigencia de traslado aéreo según evaluación y remisión.
- Rutas aéreas desde y hacia los centros de alta complejidad en la atención en salud para cubrir a los habitantes de municipios lejanos.
- Soporte hélico-transportado para la respuesta a emergencias por accidentes.
- Apoyo en la fase de impacto en caso de emergencias por desastres naturales.
- Traslado de neonatos en incubadora.
- Transporte de órganos para los programas de trasplante

5. ANÁLISIS EXTERNO

El Fondo Monetario Internacional FMI rebajó sus previsiones de crecimiento mundial para 2013 y 2014 (14) y alertó acerca de los riesgos que implica para la economía del planeta la situación de enfrentamiento presupuestario en Estados Unidos, la cual se ha superado en las últimas semanas.

Según las estimaciones del organismo, el producto interno bruto (PIB) mundial **crecerá un 2,9% en 2013**, 0,3 puntos porcentuales menos que en su anterior informe en julio, y un 3,6% en 2014, frente al 3,8 que había estimado antes.

Las Perspectivas de la Economía Mundial (WEO por sus siglas en inglés) apuntan a una leve mejoría en los países del euro pero alertan de la situación en Estados Unidos y también de la ralentización que sufren los grandes países emergentes como China, India y Rusia.

ECONOMÍAS EMERGENTES

“La novedad más importante en este momento proviene de las economías de mercados emergentes, cuyo crecimiento ha bajado, en muchos casos más de lo que habíamos previsto” (15), señala el economista jefe del FMI, Olivier Blanchard. Las cifras de crecimiento para las economías desarrolladas, aunque anémicas, siguen sin mayores cambios. Pero se subraya el frenazo en las emergentes, en las que el FMI calcula que habrá un 4,5% de expansión, frente al 5,0% estimado hace tres meses.

Para 2014, el FMI rebaja sus estimaciones de expansión en 0,4 puntos porcentuales, hasta el 5,1%. Entre los casos más graves están México, que se expandirá un 1,2% en 2013, 1,8 puntos porcentuales menos de lo estimado

inicialmente; la India, que lo hará un 3,8% (-1,8); Rusia, con un 1,5% (-1,0) y Cercano Oriente y el Norte de África, con un 2,1% (-0,9).

CHINA

El FMI estima que China, la segunda mayor economía, crecerá un 7,6% en 2013, 0,2 puntos porcentuales menos que en su anterior pronóstico, y un 7,3% en 2014 (-0,4). “China y un creciente número de economías de mercados emergentes están dejando atrás niveles máximos cíclicos”, se señala en el reporte. “Sus tasas de crecimiento se mantendrán muy por encima de las tasas de las economías avanzadas, pero por debajo de los elevados niveles observados en los últimos años, por razones tanto cíclicas como estructurales”.

EUROPA

El crecimiento de la zona del euro se verá frenado por la gran debilidad de las economías de la periferia. Aquí el PIB se contraerá un 0,4% este año y volverá al crecimiento, de un uno por ciento, en 2014.

España e Italia lograrán un respiro tras años de recesión en 2014. La economía española sufrirá una contracción de 1,3% este año para lograr un modesto crecimiento de 0,2% en 2014. Las cifras suponen una mejora de las propias proyecciones del Fondo para España hace pocos meses, pero son menores que las que hace el propio gobierno de Madrid.

Lo mismo vale para el desempleo, que según el FMI será en 2014 del 26,7%, apenas invariable del 26,9% con que calcula cerrará este año, frente al 25,9% que espera Madrid.

La expansión económica en Japón llegará al dos por ciento este año, impulsada por el paquete de estímulos del gobierno, pero caerá al 1,2% en 2014. Seguirá

creciendo la presión para que el país haga frente a su enorme deuda, que llega al 200 por ciento del PIB, la más alta del mundo.

ESTADOS UNIDOS

Finalmente, el FMI prevé que Estados Unidos crecerá a una tasa del 1,6% en 2013 y un 2,6% el año próximo. Pero Blanchard alerta de “cierta volatilidad” en las tasas de interés a largo plazo en todo el mundo cuando la Reserva Federal (FED) inicie su ya anticipada retirada de la expansión monetaria. (16)

LATINOAMERICA Y EL CARIBE

El Fondo Monetario Internacional (FMI) rebaja en tres décimas su previsión de crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) de Latinoamérica y el Caribe en 2013 y 2014, que se expandirá un 2,7 % y un 3,1 %, respectivamente.

Entre las grandes economías de la región destaca la fuerte e inesperada rebaja de 1,8 puntos que sufre México con respecto a las previsiones del pasado julio, con lo que el Fondo espera que la segunda economía del subcontinente cierre este año con un avance del 1,2 %.

Mientras tanto, el FMI mantiene las previsiones para la primera economía latinoamericana, Brasil, que crecerá este año un 2,5%, un ritmo que mantendrá también en 2014, lo que supone una rebaja de siete décimas sobre la previsión anterior.

Las economías latinoamericanas con alta dependencia de la exportación de materias primas seguirán mostrando una evolución sólida, a excepción de Venezuela. En ese país "los problemas de cortes energéticos y controles de cambio están limitando el crecimiento" y la expansión del PIB será del 1% (por encima del 0,1% previsto en abril) y del 1,7 % (por debajo del 2,3 % previo) en 2013 y 2014, respectivamente. Por contra, otro país altamente dependiente de la

exportación de sus recursos naturales, Perú, registrará este año un avance del 5,4 % del PIB, igual al de Bolivia, y del 5,7% en 2014. Ambos datos son menores al 6,3 y 6,1 % previstos en abril. En Argentina, el FMI espera un crecimiento del 3,5% en 2013 y del 2,8 % en 2014, datos basados en cifras oficiales que el Fondo ha reiterado en repetidas veces que, al igual que los datos de inflación, no están a la altura de la calidad requerida y, por lo tanto, pueden ser peores de lo informado por Buenos Aires. Mientras, Chile lo hará en un 4,4 % (cinco décimas menos) en 2013 y en un 4,5 % el próximo año (una décima menos), y Ecuador llegará a 2014 con sendos crecimientos del 4 %, frente al 4,4 % y al 3,9 % previstos en abril.

En su conjunto, Centroamérica crecerá el 3,9 % tanto en 2013 como en 2014 (en ambos casos, seis décimas menos que el anterior pronóstico), mientras que las islas del Caribe pasarán de un 1,7% (cinco décimas menos) este año al 2,9% (una décima menos) el próximo.

COLOMBIA

Una revisión a la baja del crecimiento económico para Colombia realizó en su último informe el Fondo Monetario Internacional (FMI), al prever que el Producto Interno Bruto, PIB, del país apenas crecerá 3,7 por ciento, una cifra que está 5 puntos por encima de lo estimado por el Gobierno para 2013 y de 8 puntos básicos por los mercados privados.

Hace seis meses, el FMI tenía como pronóstico una cifra de 4,1 por ciento, pero ahora señala una revisión a la baja contra todos los pronósticos.

Para el economista Bernardo Ramírez, “este hecho no tiene en cuenta el último dato de crecimiento para el segundo trimestre que publicó el DANE y que da cuenta de un crecimiento sorpresivo de 4,2 por ciento, cuando los pronósticos apuntaban a una cifra del 3,4 por ciento”. (17)

En general el panorama económico mundial evidencia la persistencia de la desconfianza en las economías europeas y el escepticismo frente a la incipiente reanimación de la estadounidense, por lo que los grandes inversionistas siguen volviendo su mirada hacia regiones como Latinoamérica vista como zona con grandes posibilidades de desarrollo.

DESEMPLEO E INFLACIÓN

En esta oportunidad, el Fondo dijo que para el 2014, el crecimiento del PIB sería de 4,2 por ciento.

De acuerdo con las cifras que maneja el DANE, para el total de los últimos doce este crecimiento está en 4,5 por ciento, mientras que el resultado acumulado hasta el segundo trimestre, es de 3,4 por ciento.

De otra parte, y con respecto a la inflación, el FMI mantiene su previsión del 2,2 por ciento en 2013 y del 3 por ciento el próximo año.

Señala el organismo que el desempleo en el país seguirá siendo uno de los mayores problemas de la economía colombiana, con una tasa del 10,3 por ciento en 2013 y del 10 por ciento en 2014, cuando actualmente el indicador es de 9,3 por ciento en agosto de este año.

Con respecto al déficit por cuenta corriente, según el FMI, será del 3,2 por ciento tanto este año como en 2014. No obstante, el organismo advierte que “el crecimiento” en los precios de la vivienda, la caída en el desempleo y una aceleración en la inflación indican que la economía está en riesgo de sobrecalentamiento”.

Como se señala en el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014: “Colombia necesita garantizar una tasa de crecimiento potencial de 6 por ciento o más de manera sostenida y sostenible social y ambientalmente. Para lograrlo se requiere

avanzar en tres ejes fundamentales: la innovación; la política de competitividad y de mejoramiento de la productividad; y la dinamización de sectores “locomotora” que a través de su impacto directo e indirecto lideren el crecimiento y la generación de empleo”

“Por definición, las locomotoras son sectores que avanzan más rápido que el resto de la economía. Encontramos que el sector minero-energético, la vivienda y la infraestructura del transporte son sectores cuyos motores no han logrado dar el impulso esperado, con notables diferencias en la actividad entre ellas.

Se estima que, en los próximos cuatro años, las locomotoras incrementarán el crecimiento económico del país en 1,7 puntos porcentuales por año, reducirán la pobreza durante el cuatrienio en cerca de un 1,2% y la indigencia en cerca del 1,0%, y adicionalmente disminuirán la tasa de desempleo en 26 puntos básicos por año. Ahora bien, no todas las locomotoras tienen un impacto equivalente sobre estos indicadores. Unas locomotoras son más intensivas en empleo o en capital, otras impactan en mayor medida a la población más pobre, y otras son más susceptibles de crecer a grandes velocidades por causa, por ejemplo, de cambios de coyuntura en el panorama internacional. Por lo tanto, sin desconocer los demás efectos económicos y sociales que estos sectores generan, cada locomotora cumplirá un propósito especial en el desarrollo económico y social del país de los próximos años”.

La inflación ha desaceleró a 2,2 según proyección para el 2013, favorecida por el buen comportamiento en los precios de los alimentos, las comunicaciones, el transporte y el vestuario, según lo indicó el DANE.

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) se ubica por debajo del registrado en el 2012.

5.1 ANALISIS PESTAL

5.1.1 FACTORES POLÍTICOS Y LEGALES

Durante la última década, a pesar de los inconvenientes políticos que ha atravesado el país, la economía ha logrado sostenerse, aunque han entrado en vigencia tratados de libre comercio con diferentes países y comunidades, adquiere gran importancia el estudio de sus reglamentaciones e implicaciones para el negocio del transporte aéreo medicalizado (18).

Un factor que puede proyectar aún más la imagen positiva de Colombia es la posible firma de un tratado de paz, lo cual colocaría aún más a Colombia como destino turístico y saludable para muchas instituciones y países.

Tabla 1. Situación Política y Legal.

Ambiente	Variable	Condición	Análisis: Alto, Medio, Bajo
Situación Política y Legal	Clima Político	<i>El clima político está estable.</i>	Existe un gobierno que de alguna manera ha dado continuidad a la política de seguridad del gobierno anterior, impulsando además un proceso de paz con la principal organización guerrillera, lo que mejora el nivel de confianza. Estabilidad en la relación con los demás organismos del estado y ha mejorado las relaciones con los países vecinos y mantiene buenas relaciones con países de diferentes latitudes.
	Antecedentes Legales	<i>Legislación clara y precisa</i>	Colombia sigue siendo un país en el cual hay una relativa estabilidad en la normatividad y las leyes, lo cual es fundamental para mantener la credibilidad y confianza de nuestros clientes.

Fuente: Elaborado por el Autor.

5.1.2 FACTORES ECONOMICOS

A pesar de persistir en el panorama internacional una gran incertidumbre, especialmente en las economías desarrolladas, el entorno económico actual del país, de acuerdo a las proyecciones de sus políticas macroeconómicas, muestra un panorama estable para el segundo semestre del año 2.013, con tendencia a la estabilización de las tasas de cambio, las tasas de interés, el poder adquisitivo (dinero circulante), mejores condiciones para el acceso a créditos de la pequeña y mediana industria, en conclusión la situación económica del entorno, es favorable en el desarrollo de la idea de negocio, gracias a la estabilidad que se prevé.

En el plano de los costos económicos Colombia y específicamente Bucaramanga cuenta con una amplia oferta de procedimientos o intervenciones médicas a precios muy competitivos (19).

Tabla 2. Situación Económica.

Ambiente	Variable	Condición	Análisis: Alto, Medio, Bajo
Situación Económica	Inflación, precios al consumidor (% anual)	<i>2.2% es la proyección a diciembre de 2013</i>	La inflación ha desacelerado a 2,2 según proyección para el 2013, favorecida por el buen comportamiento en los precios de los alimentos, las comunicaciones, el transporte (incluyendo el aéreo) y el vestuario, según lo indicó el Dane. El Índice de Precios al Consumidor (IPC) se ubica por debajo del registrado en el 2012.
	Crecimiento del PIB (% anual)	<i>Creció 4.0% con relación al 2011</i>	Todo crecimiento económico crea mejores condiciones para el transporte aéreo medicalizado, por lo que al analizar los resultados del PIB de 2012 por grandes ramas de actividad comparados con los del año 2011, se observaron las siguientes variaciones: 5,9% en explotación de minas y canteras; 5,5% en establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas; 4,9% en servicios

			sociales, comunales y personales; 4,1% en comercio, servicios de reparación, restaurantes y hoteles; 4,0% en transporte, almacenamiento y comunicaciones; 3,6% en construcción; 3,5% en electricidad, gas de ciudad y agua; 2,6% en agropecuario, silvicultura, caza y pesca; y 0,7% en industrias manufactureras. Los impuestos, derechos y subvenciones, en conjunto, crecieron en 4,7%
	INB per cápita, método Atlas (dólares corrientes)	<p><i>El ingreso per cápita en 2012 fue 6.110 dólares.</i></p> <p><i>Fuente:</i></p> <p><i>http://espanol.doingbu.siness.org/data/explor_economies/Colombia/</i></p>	En pesos colombianos representan \$967.416 mensual estando por encima del salario mínimo legal de los colombianos. Para la región es un nivel de ingresos alto medio

Tabla 2. Situación Económica. **Fuente:** Elaborado por el Autor.

5.1.3 FACTORES SOCIALES

A nivel mundial ha sido evidente una mayor actividad de agitación y movilización de diversos sectores sociales, desde los países desarrollados hasta los más pobres, lo cual se ha reflejado en movimientos como los indignados en Europa y América.

En el caso de Colombia aunque los organismos oficiales reportan una disminución en los niveles de pobreza y desempleo, algunos sectores económicos y específicamente agrícolas se han visto afectados por la implementación de los TLC, por lo que se ha dado un incremento importante en las actividades de protesta como paros y bloqueo de vías, interfiriendo en muchas oportunidades incluso con el transporte terrestre de pacientes. A pesar de ello persiste un ambiente de confianza para la inversión económica, el desarrollo de la industria y la actividad comercial.

Tabla 3. Situación Social.

Ambiente	Variable	Condición	Análisis: Alto, Medio, Bajo
Situación Social	Población urbana (% del total)	<i>En Colombia somos aproximadamente 47'000.000 de habitantes, de los cuales la población urbana es el 74% de la población total de acuerdo con el DANE (Proyección a Junio 30 de 2009)</i>	Colombia vive actualmente un proceso de desplazamiento masivo: cerca del 74% de la población habita en zonas urbanas y lo más preocupante es que esta tendencia va en aumento.
	Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de U\$ 2 por día (PPA) (% de la población)	<i>Porcentaje de la población que vive con menos de US\$2,00 por día a precios internacionales del año 2005. Según el Banco Mundial al año 2006, fue de 15.8%. (20)</i>	De acuerdo con DNP las Necesidades Básicas Insatisfechas en Colombia han disminuido a medida que mejoran las características de la vivienda, la cobertura en servicios básicos, el hacinamiento, la escolaridad y a la caída de la tasa de dependencia. La medición de la pobreza es sumamente sensible y varía enormemente con las metodologías: medidas internacionales (relativas o absolutas). (21)

Fuente: Elaborado por el Autor.

5.1.4 FACTORES TECNOLÓGICOS

Las condiciones y adelantos tecnológicos con los que cuenta la industria colombiana en el campo de nuestra actividad económica son muy favorables, ya que se posee la tecnología de punta necesaria para la automatización de los procesos y los tiempos de ejecución, lo cual repercute positivamente en los costos y por ende en el margen de rentabilidad (22).

Tabla 4. Tecnología.

Ambiente	Variable	Condición	Análisis: Alto, Medio, Bajo
Tecnología	Nuevas tecnologías	<i>Presencia de nuevas tecnologías en el sector</i>	El efecto de estas tecnologías es muy positivo para nuestro negocio, porque permite la evolución y crecimiento del mercado.
	Oportunidades para uso de tecnología	<i>Es necesario mantenerse a la vanguardia en avances tecnológicos y científicos</i>	El uso de nuevas tecnologías y avances científicos garantiza la evolución y competitividad que garantice el mínimo riesgo en las vidas de nuestros clientes y personal a nuestro servicio.

Fuente: Elaborado por el Autor.

5.1.5 FACTORES AMBIENTALES Y GEOGRÁFICOS

Colombia tiene una privilegiada posición geográfica, en el centro de América, excelentes paisajes naturales, con una orografía e hidrografía muy variada, lo que a su vez se convierte en una dificultad para el transporte terrestre debido a las complicaciones que se presentan para la construcción y el mantenimiento de las vías, las cuáles son afectadas también por los fenómenos atmosféricos, bloqueándolas durante temporadas completas.

En el país se ha ido ganando paulatinamente conciencia en cuanto a la preocupación por el medio ambiente, por lo que cada vez se utilizan más las tecnologías limpias y motores y combustibles menos contaminantes. (23)

5.2 PERFIL DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAS EN EL MEDIO (POAM)

Una vez identificados y ubicados los factores del análisis externo, la empresa podrá aprovechar sus oportunidades y anticipar el efecto de las amenazas que le

genera su entorno. A continuación se califica en qué grado se encuentran las oportunidades y amenazas en cada uno de los recursos externos de la UTAE-FCV señaladas en el Análisis PESTAL otorgando un nivel bajo, medio o alto al impacto, después se evalúa independientemente las variables para determinar si es una oportunidad o una amenaza expresando también en un nivel bajo, medio o alto.

Tabla 5. POAM

UTAE-FCV			OPORTUNIDADES			AMENAZAS						
FACTORES POLITICOS	CALIFICACION 1-10	HECHO/OCURRENCIA 0-1	IMPACTO	ALTO 10-8	MEDIO 7-5	BAJO 4-1	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
Estabilidad Política	9	0,8	7,2		x		x					
Participación del Gobierno	6	0,7	4,2			x			x			
Instituciones gubernamentales	8	0,7	5,6		x				x			
Creación de Leyes y Reglamentos	8	0,8	6,4		x						x	
FACTORES ECONOMICOS	CALIFICACION 1-10	HECHO/OCURRENCIA 0-1	IMPACTO	ALTO 10-8	MEDIO 7-5	BAJO 4-1	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
Modernización	8	0,8	6,4		x			x				
Inflación	9	0,9	8,1	x					x			
Política Laboral	8	0,7	5,6		x							x
Crecimiento PIB	6	0,6	3,6			x			x			
Preferencias Arancelarias	7	0,7	4,9			x			x			
Creación de Nuevos Impuestos	6	0,8	4,8			x					x	
Política Fiscal	8	0,9	7,2		x						x	
Desarrollo del Mercado	9	0,6	5,4	x			x					
Poder Adquisitivo	8	0,7	5,6		x			x				
FACTORES SOCIALES Y CULTURALES	CALIFICACION 1-10	HECHO/OCURRENCIA 0-1	IMPACTO	ALTO 10-8	MEDIO 7-5	BAJO 4-1	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
Participación de grupos Sociales	5	0,6	3			x			x			
Emprendimientos	7	0,8	5,6		x			x				
Seguridad Social	9	0,9	8,1	x			x					
Educación	6	0,7	4,2			x			x			
Cultura	8	0,6	4,8			x			x			
Nivel de Empleo	7	0,7	4,9			x					x	
Índice de Pobreza	6	0,9	5,4		x					x		
Seguridad General	8	1	8	x			x					

FACTORES TECNOLÓGICOS	CALIFICACION 1-10	HECHO/OCURRENCIA 0-1	IMPACTO	ALTO 10-8	MEDIO 7-5	BAJO 4-1	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
TIC'S	10	1	10	x			x					
Modernización de Equipos	9	0,9	8,1	x				x				
Equipos y Maquinarias	7	1	7		x			x				
Innovaciones	8	0,8	6,4		x			x				
FACTORES AMBIENTALES Y GEOGRÁFICOS	CALIFICACION 1-10	HECHO/OCURRENCIA 0-1	IMPACTO	ALTO 10-8	MEDIO 7-5	BAJO 4-1	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
Transportes aéreos (Competencia)	9	0,9	8,1	x							x	
Transporte terrestre	9	0,8	7,2		x						x	
Condiciones climáticas y ambientales	9	1	9	x							x	

Tabla 5. POAM

Fuente: Elaborado por el Autor.

5.3 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA.

5.3.1 AMBIENTE

Cabe anotar que en Colombia solo existen siete empresas de transporte aéreo especial autorizadas por la Aeronáutica Civil y entre todas suman 13 aeronaves como oferta total de servicios para el mercado nacional, de las cuales la FCV aporta dos (2) que representan el 15,38% del total con el diferencial de valor agregado que se precisará más adelante.

5.3.2 COMPETENCIA

Tabla 6. Listado de la Competencia Nacional y sus Aeronaves

Nombre Empresa	Marca/modelo/matricula aeronaves
SARPA S.A.	LEARJET 35/HK-4662 LEARJET 35/HK-4826 JESTREAM 32/HK-4405 JESTREAM 32/HK-4362 BELL 206L3/HK-4498
RIO SUR S.A.	BEECHCRAFT C90/ HK-4760 BEECHCRAFT C90/ HK-2596
AMBULANCIAS AÉREAS DE COLOMBIA	CESSNA 421C/HK-4793
GLOBAL SERVICE AVIATION	BEECHCRAFT KING AIR 200 /HK-4769
AVIOCESAR	PIPER PA-31T2/ HK-3117
MEDICALFLY S.A.S.	BEECHCRAFT C90GTI/ HK-4846
FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA	LEARJET 31A/ HK-4891 ROBINSON R66/ HK-4815

Fuente: Elaborado por el Autor.

A pesar que solo existen siete empresas en Colombia el mercado se encuentra colmado de servicios “piratas” que aducen la figura de “evacuación médica” contemplada en la legislación nacional para el traslado de heridos o víctimas en caso de desastre o emergencia nacional. Hablamos de “piratas” por que realizan la actividad de manera ilegal con equipos y personal no entrenado ni capacitado para desempeñar tal actividad.

5.3.2.1 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS

a. PODER DE NEGOCIACION DE LOS CLIENTES

El poder de negociación de los clientes se considera **bajo** teniendo en cuenta que hay pocas empresas en el mercado nacional que cumplen con las normatividad y prestan el servicio especializado que en determinado momento se necesita para preservar la vida. Se debe tener en cuenta además que la oferta en la zona Oriente es única y la disponibilidad inmediata. Pero si incluimos la oferta de servicio ilegal que en este momento existe, el poder de negociación de los clientes se modifica a alto pues la competencia desleal en costos imposibilita la participación equitativa en el mercado.

b. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

El poder de negociación de los proveedores es **bajo** toda vez que existe suficiente oferta en el mercado de personal especializado con experiencia médica, clínica y de tripulación suficiente para mantener unas tarifas de vuelo de acuerdo a los parámetros del mercado sin poner en peligro la disponibilidad del servicio.

c. AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES

Es **baja** en la medida en que se cumplan las exigencias establecidas por la Aeronáutica Civil para la oferta de servicios medicalizados especializados, lo que constituiría una barrera de entrada para nuevos competidores; lo anterior aunado al alto costo de arranque de un programa similar y a la experiencia y conocimiento del sector al cual va dirigido el accionar de la Unidad de Transporte Aéreo Especializada.

d. AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

Es **alta**. El escaso control realizado por la Aeronáutica Civil y por las entidades encargadas de la supervisión y control de los transportes aéreos permite que empresas que no están capacitadas ni por personal ni por infraestructura para el transporte aéreo medicalizado, preste el servicio sin los mínimos vitales para preservar la vida de los pacientes poniendo en riesgo su integridad a cambio de un costo inferior que a la postre termina generando mayores inconvenientes para el cliente. Esto puede cambiar en la medida en que al administrar el estado los recursos de salud debe ser más exigente en el cumplimiento de la normatividad por parte de las empresas a quienes se les va a reconocer un determinado servicio.

e. RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES

La rivalidad entre los competidores legales existentes es **baja**, las empresas establecidas con todos los requerimientos reglamentarios es reducida y los valores agregados de la UTAE FCV son elevados, lo que genera una buena diferenciación del servicio y posibilidad de acceso a un amplio sector del mercado facilitado además por el fácil acceso a las empresas prestadoras de Servicios de Salud y Seguridad Social por tener un recorrido amplio en este mercado durante varios años y un puesto de respeto y valoración que le permiten facilidad de acceso a lo que podríamos llamar canales de distribución. Valdría la pena proponer acá que una de las formas de disminuir sustancialmente la amenaza de servicios sustitutos es una alianza estratégica entre las empresas legalmente establecidas para exigir a los organismos de control el cumplimiento de las normativas y leyes en lo que a Transporte Aéreo Medicalizado de Emergencia se refiere, pues la competencia

con las empresas ilegales debido a la desigualdad de los costos y responsabilidades **es alta**.

El análisis integral de las cinco fuerzas de PORTER nos muestra una industria atractiva, teniendo en cuenta las dificultades desde el punto de vista económico y de exigencias legales para el ingreso de nuevos competidores, en tanto que el mercado tiende a aumentar, contándose a su vez con una amplia gama de proveedores de equipos y recursos humanos lo que da a las empresas partícipes del negocio un margen importante de negociación. Un aspecto que enturbia este panorama está dado por el mínimo control por parte de las entidades oficiales de la piratería aérea medicalizada, lo cual puede cambiar si la nueva reforma en salud (en el caso de Colombia) deja el manejo de los recursos del estado en manos de un ente que sea más exigente en el cumplimiento de la normatividad.

5.3.3 MERCADO

En una época de globalización y de alta competitividad es necesario estar atentos a las exigencias y expectativas del mercado, siendo de vital importancia asegurar el éxito de las empresas haciendo uso de técnicas y herramientas adecuadas, una de ellas es el estudio de mercados, en conjunto con una serie de investigaciones como competencia, canales de distribución, publicidad, precios, etc.

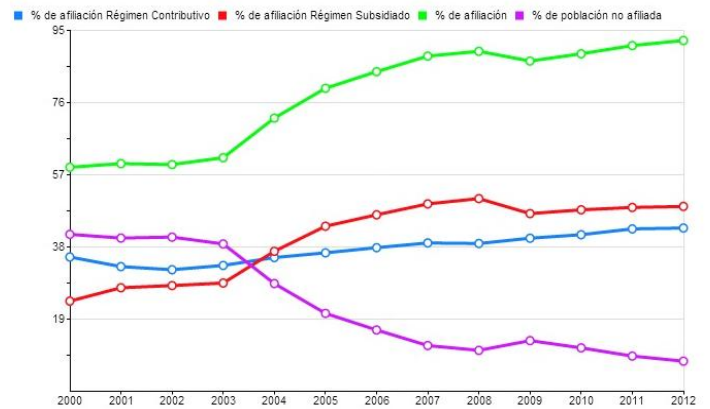
En lo referente al transporte aéreo medicalizado el mercado nacional se encuentra principalmente dentro de las empresas prestadoras de servicios de salud, ya sea que correspondan al régimen contributivo o subsidiado, por lo que haremos un análisis del comportamiento y distribución de estos regímenes, desde el punto de vista histórico como geográfico (Ver Tabla8. Porcentaje de Afiliados y no Afiliados).

Tabla 7. Aseguramiento-Geo referenciado

Aseguramiento - Geo referenciado				
	% de afiliación Régimen Contributivo	% de afiliación Régimen Subsidiado	% de afiliación	% de población no afiliada
2000	35.22	23.6	58.83	41.17
2001	32.68	27.12	59.8	40.2
2002	31.86	27.69	59.55	40.45
2003	32.99	28.36	61.35	38.65
2004	35.07	36.71	71.78	28.22
2005	36.31	43.32	79.63	20.37
2006	37.67	46.32	84	16
2007	38.91	49.19	88.1	11.9
2008	38.77	50.59	89.36	10.64
2009	40.16	46.64	86.8	13.2
2010	41.08	47.63	88.71	11.29
2011	42.61	48.26	90.87	9.13
2012	42.84	48.53	92.21	7.79

Fuente: Así Vamos en Salud - Octubre 2013.

Ilustración 2. Aseguramiento Geo referenciado

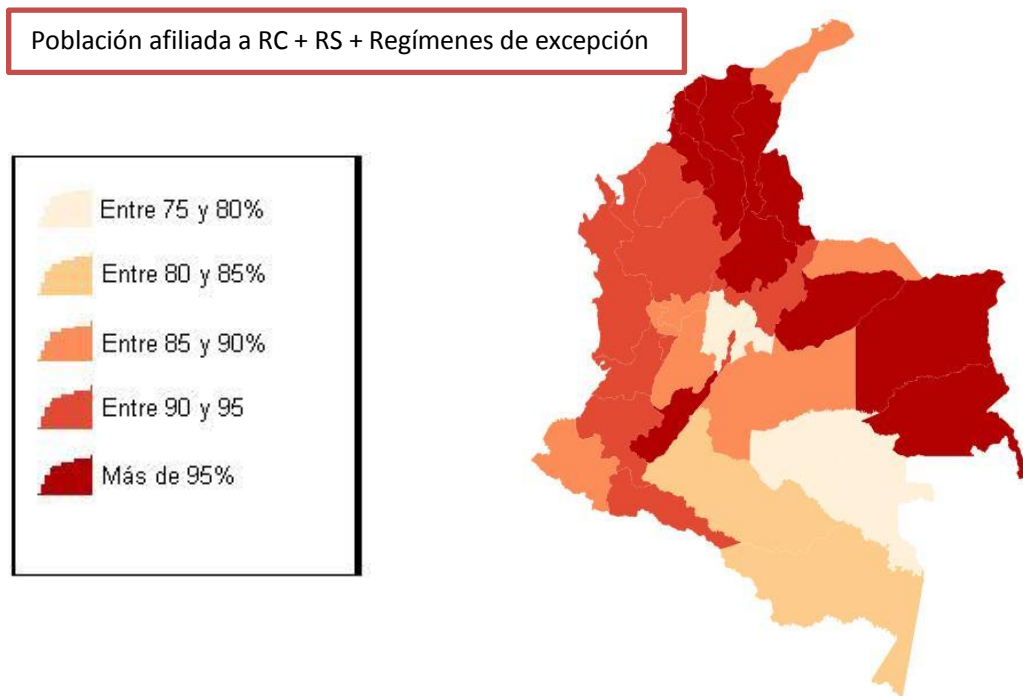


Fuente: Así Vamos en Salud – Octubre 2013.

El comportamiento de la curva de crecimiento del aseguramiento (Ver Ilustración 2. Aseguramiento Geo referenciado.), muestra un crecimiento sostenido en los últimos cuatro años, con tendencia a mantenerse de continuar los factores y variables que afectan la economía del país.

Según lo presentan los datos de “Así Vamos en Salud” (24), el porcentaje de población asegurada en Colombia ha aumentado significativamente pasando de un 58,3% de población asegurada en el año 2000 a un 92,21% en el 2012, lo que significa que 42.952.833 personas cuentan con aseguramiento en salud (Ver Ilustración 3. Cobertura departamental del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Ilustración 3. Cobertura departamental del Sistema General de Seguridad Social en Salud. 2012



Fuente: Ministerio de la Protección Social – Octubre 2013

La distribución por departamentos de personas que cuentan con aseguramiento en salud la podemos ver en la Tabla 8. Porcentaje de Afiliados y no Afiliados 2012 y la Ilustración 4. Porcentaje de Afiliados y no afiliados 2012.

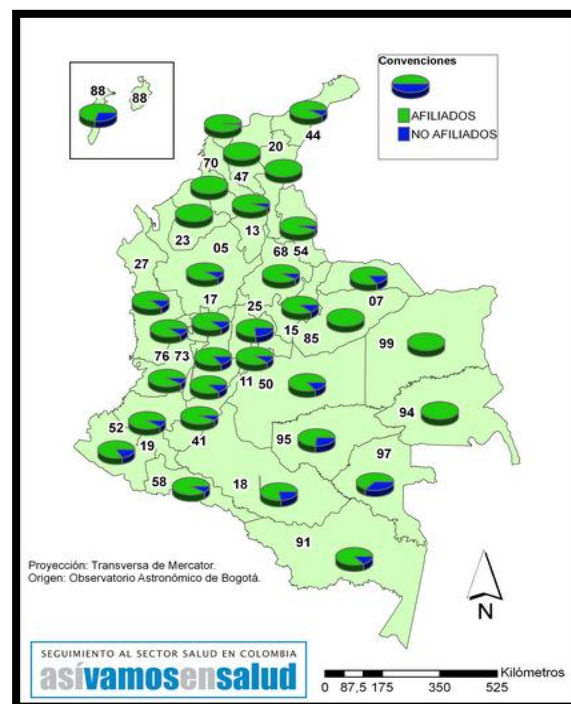
Tabla 8. Porcentaje de Afiliados y no Afiliados 2012

DEPARTAMENTO	% Afiliados SGSSS	% No Afiliados
Antioquia	89,63	10,37
Atlántico	98,45	1,55
Bogotá, D.C.	88,99	11,01
Bolívar	97,91	2,09
Boyacá	86,8	13,2
Caldas	87,37	12,63
Caquetá	78,2	21,8
Cauca	91,21	8,79
Cesar	100	0

Córdoba	100,04	-0,04
Cundinamarca	76,86	23,14
Chocó	92,33	7,67
Huila	92,82	7,18
La Guajira	95,83	4,17
Magdalena	100	0
Meta	86,74	13,26
Nariño	82,93	17,07
Norte de Santander	91,52	8,48
Quindío	84,59	15,41
Risaralda	88,61	11,39
Santander	91,75	8,25
Sucre	100	0
Tolima	84,48	15,52
Valle del Cauca	91,92	8,08
Arauca	84,72	15,28
Casanare	100	0
Putumayo	91,11	8,89
San Andrés y Providencia	74,4	25,6
Amazonas	88,21	11,79
Guainía	100	0
Guaviare	70,38	29,62
Vaupés	68,18	31,82
Vichada	100	0
Total Nacional	91,37	8,63

Tabla 8. Porcentaje de Afiliados y no Afiliados 2012
Fuente: Así Vamos en Salud. Octubre 2013

Ilustración 4. Porcentaje de Afiliados y no afiliados 2012



Esta tendencia positiva en el porcentaje de aseguramiento en Colombia se debe más al crecimiento del régimen subsidiado, el cual pasó de un 23,60% en el año 2000 a un 48,53% en el año 2012, contando con un total de 22.605.295 personas afiliadas al régimen subsidiado.

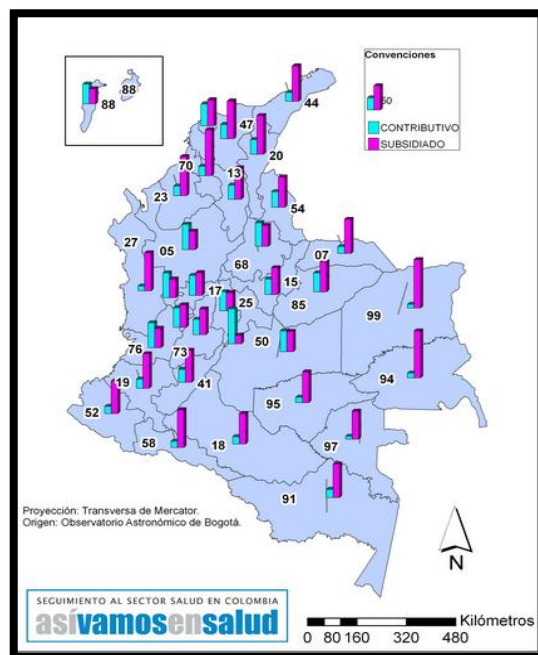
Mientras que la afiliación al régimen subsidiado ha aumentado progresivamente, el incremento de la afiliación al régimen contributivo no ha sido tan significativo, pasando de un porcentaje de población afiliada de 35,22% en el 2000 a un

porcentaje de 42,84% en el 2012, debido fundamentalmente al leve incremento en el empleo formal que se ha dado en el país. Al mismo tiempo se observa una disminución en la población no afiliada al sistema, pasando de un 41,17% de población no afiliada al sistema en el año 2000 a un 7,79% en el año 2012. Para el 2012 389.799 personas se encuentran afiliadas en alguno de los regímenes de excepción o especiales.

Tabla 9. Porcentaje de afiliados contributivo y subsidiado 2012

DEPARTAMENTO	% Contributivo	% Subsidiado
Antioquia	51,76	37,86
Atlántico	44,88	53,57
Bogotá, D.C.	72,46	16,54
Bolívar	30,39	67,52
Boyacá	32,15	54,65
Caldas	40,85	46,52
Caquetá	14,56	63,64
Cauca	18,82	72,39
Cesar	30,3	60,94
Córdoba	18,84	81,2
Cundinamarca	40,52	36,34
Chocó	10,29	82,04
Huila	26,61	66,2
La Guajira	17,63	78,2
Magdalena	30,15	75,3
Meta	43,25	43,49
Nariño	15	67,94
Norte de Santander	31,36	60,16
Quindío	40,12	44,47
Risaralda	50,15	38,47
Santander	49,77	41,98
Sucre	19,09	80,87
Tolima	31,95	52,53
Valle del Cauca	50,97	40,95
Arauca	14,02	70,7

Ilustración 5. Fuente: Así Vamos en Salud



Casanare	37,72	61,44
Putumayo	12,64	78,47
San Andrés y Providencia	45,85	28,55
Amazonas	17,08	71,14
Guainía	9,11	90,62
Guaviare	10,64	59,73
Vaupés	6,12	62,05
Vichada	7,96	84,38
Total Nacional	42,84	48,53

Tabla 9. Porcentaje de afiliados contributivo y subsidiado 2012
Fuente: Así Vamos en Salud – Octubre 2013.

Como se evidencia en la Tabla 9. Porcentaje de afiliados contributivo y subsidiado 2012, existe una gran variabilidad en el porcentaje de afiliación al régimen contributivo y subsidiado de acuerdo a los diferentes departamentos, por lo que al impulsar la estrategia de convenios con las EPS con mayor número de afiliados se debe también tener en cuenta la presencia de las mismas en municipios alejados porque desde el punto de vista financiero resulta más rentable el transporte de pacientes procedentes de áreas más alejadas.

A nivel Internacional nuestros principales clientes se encuentran entre las compañías de seguros y los gobiernos como principales responsables del derecho fundamental a la salud, lo anterior se ha evidenciado con los convenios y servicios prestados al Ministerio de Salud Pública de Ecuador y a la aseguradora AZV radicada en Aruba.

5.3.4 INDUSTRIA

5.3.4.1 Tendencia actual

El transporte aéreo medicalizado se ha convertido paulatinamente en una necesidad para brindar una atención integral a los pacientes, hasta llegar hoy en día a hacer parte de los paquetes de atención en salud que a nivel nacional e

internacional se brinda a las diferentes empresas y/o usuarios. Sin embargo, es una realidad la escasez de aeronaves dedicadas a este propósito, ya que la mayoría son chárter o taxis aéreos adaptados, sin el personal especializado ni el equipo mínimo adecuado para preservar la salud y la vida de los pacientes. (25)

5.3.4.2 Tendencia futura

Con los avances en el conocimiento y la tecnología biomédica las exigencias de un traslado oportuno tanto de pacientes como de órganos se incrementarán haciendo que el mercado para el transporte aéreo medicalizado aumente exponencialmente, haciendo necesaria la presencia de personal médico y paramédico con la adecuada formación y experiencia en los aspectos médicos del vuelo y las capacidades del entorno Aero médico que garanticen el empleo de los recursos disponibles de una manera segura y apropiada.

5.3.4.3 Matriz De Evaluación De Factor Interno MEFI

La MEFI nos proporciona una base para analizar las relaciones internas entre las diferentes áreas de la Unidad. Es una herramienta analítica de formulación de estrategia qua resume y evalúa las debilidades y fortalezas importantes de gerencia, mercadeo, finanzas, producción, recursos humanos, investigación y desarrollo.

Tabla 30. Matriz De Evaluación de Factor Interno MEFI

FACTOR INTERNO CLAVE	PONDERACION	CLASIFICACION	TOTAL PONDERADO
FORTALEZAS			
Cobertura Nacional	0,05	4	0,2
Equipo calificado	0,08	3	0,24

Valoración inmediata	0,13	3	0,39
Mayor soporte durante el traslado del paciente	0,12	4	0,48
Asistencia Vital Extracorpórea o (ECMO)	0,03	4	0,12
Avión dotado con todos los equipos necesarios	0,02	4	0,08
Pruebas clínicas y de laboratorio incluido ecocardiografía portátil.	0,01	3	0,03
Experiencia de 26 años de manejo de Patologías	0,11	4	0,44
Servicio propio ambulancia terrestre/Helipuerto	0,17	4	0,68
Institución hospitalaria en Colombia que cuenta con servicio propio de Transporte Aéreo Medicalizado.	0,04	4	0,16
DEBILIDADES			
Pertenece a una industria muy competitiva tanto a nivel nacional como internacional.	0,02	2	0,04
Altos costos de operación y de mantenimiento.	0,06	2	0,12
Falta de experiencia en el desarrollo de este negocio	0,07	2	0,14
Limitación de la operación por la aplicación de RAC para las disponibilidades de la tripulación aérea	0,09	1	0,09
TOTAL	1		3,21

Tabla 40. Matriz De Evaluación de Factor Interno MEFI. Fuente: Elaborado por el Autor.

El resultado del total ponderado 3.21 indica una organización poseedora de una fuerte posición interna

5.3.4.4 Matriz De Evaluación De Factor Externo MEFE

El análisis de evaluación de factor externo nos permitirá resumir y evaluar toda la información externa, clasificándola en oportunidades y amenazas.

Tabla 51. Matriz De Evaluación de Factor Externo MEFE

FACTOR EXTERNO CLAVE	PONDERACION	CLASIFICACION	TOTAL PONDERADO
OPORTUNIDADES			
Crecimiento de demanda del servicio de Transporte Aéreo Medicalizado	0,14	4	0,56
Desarrollo tecnológico	0,09	3	0,27
Plan de expansión para diversificar así su riesgo	0,13	3	0,39
Aumento de su cobertura regional e internacional.	0,12	4	0,48
Alto potencial de exportación de servicios de salud que tiene Colombia	0,11	4	0,44
AMENAZAS			
Bajo nivel de control por parte de los Organismos que regulan la prestación de éste servicio en Colombia	0,08	2	0,16
La demanda de servicios que realizan las aseguradoras de estos aviones ambulancias "piratas"	0,12	2	0,24
La diferencia en costos entre los vuelos habilitados como ambulancia aérea y los "piratas"	0,1	2	0,2
La ausencia de unidad de criterio en la interpretación por parte del personal de la Aerocivil	0,11	1	0,11
TOTAL	1		2,85

Fuente: Elaborado por el Autor.

El resultado del total ponderado 2.85 indica una organización poseedora de una moderadamente fuerte posición externa.

5.3.4.5 Matriz Interna y Externa MIE

Los promedios totales de la MEFI y la MEFE se ubican en la matriz en el cuarto cuadrante indicando que nuestro plan de negocios se encuentra en un mercado en crecimiento.

Tabla 62. Matriz Interna y Externa MIE

		TOTALES PONDERADOS EFI			
		Fuerte 3,0 a 4,0	Promedio 2,0 a 2,9	Débil 1,0 a 1,9	
		4,0	3,0	2,0	1,0
TOTALES PONDERADOS EFE	Alto 3,0 a 4,0	Prod 1	Prod 2	Celda III	
	3,0	Celda I	Celda II		
	Medio 2,0 a 2,9	3.21 MERCADO EN CRECIMIENTO		Celda V	Prod 4
	2,0	2.85		Celda VI	
	Bajo 1,0 a 1,9	Celda VII	Celda VIII	Celda IX	
	1,0				

Fuente: Elaborado por el Autor.

5.3.5 ANÁLISIS DOFA

El análisis DOFA es una herramienta de diagnóstico y análisis para la generación creativa de posibles estrategias a partir de la identificación de los factores internos y externos de la organización, dada su actual situación y contexto. Se identifican las áreas y actividades que tienen el potencial para un mayor desarrollo y mejora y que permiten minimizar los impactos negativos del contexto.

Tabla 73. Matriz DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Somos la única institución hospitalaria en la región Andina y del Caribe que cuenta con servicio propio de Transporte Aéreo Medicalizado. - Ofrecemos cobertura nacional e internacional las 24 horas del día los siete 	<ul style="list-style-type: none"> - La falta de experiencia en el desarrollo de este negocio y la ausencia de un par que permita utilizar lecciones aprendidas para hacer más breve el camino hacia la excelencia. - Limitación de la operación por la

<p>días de la semana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contamos con un equipo de médicos especialistas y de enfermeras profesionales que hacen parte de la Fundación Cardiovascular de Colombia, los cuales se encuentran debidamente entrenados y calificados con amplia experiencia en el manejo de pacientes en estado crítico tanto neonatos, como pediátricos y adultos. - Si el paciente viene remitido a la FCV su admisión se hará en el momento mismo de la valoración inicial por nuestra tripulación médica y no como convencionalmente se hace, a su llegada a la Clínica o al Hospital. - A través de telemedicina contamos de manera permanente con el apoyo en línea de otros especialistas y de las unidades funcionales de cuidado crítico de la FCV para dar un mayor soporte durante el traslado del paciente. - Somos los únicos con capacidad de brindar Asistencia Vital Extracorpórea o ECMO (oxigenación con membrana extracorpórea) aerotransportado para el rescate de pacientes graves y tiene como respaldo la experiencia de la FCV que es única en Colombia y de las pocas en Latinoamérica - Nuestro avión está dotado con todos los equipos necesarios para garantizar una asistencia durante el vuelo en condiciones propias de una Unidad de Cuidado Intensivo de la FCV, uno de nuestros servicios misionales. - Durante el traslado se pueden realizar pruebas clínicas y de laboratorio incluido ecocardiografía portátil. - Contamos con 26 años de experiencia en el manejo de patologías de alta complejidad y cuidado crítico. - A su llegada el paciente es recibido por nuestro propio servicio de ambulancia terrestre o si se trata de un transporte helicoportado contamos con un 	<p>aplicación del RAC (Reglamento Aeronáutico de Colombia) para las disponibilidades de la tripulación aérea</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insuficiente labor de mercadeo - Deficiente comunicación interna entre sus diferentes sedes y áreas organizacionales.
---	---

<p>helipuerto en nuestra institución para disminuir aún más los tiempos de atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con sedes en diferentes ciudades del país (Bucaramanga, Santa Marta, Ibagué y Manizales) y la próxima construcción y habilitación del HIC 	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - La creciente demanda de pacientes para vuelos nacionales e internacionales. - Desarrollo tecnológico - Continuar su plan de expansión para diversificar así su riesgo. - Aumento de su cobertura regional e internacional. - Alto potencial de exportación de servicios de salud que tiene Colombia 	<ul style="list-style-type: none"> - La falta de control de los Organismos que regulan la prestación de éste servicio en Colombia para evitar la utilización de taxis aéreos o vuelos chárter como ambulancias aéreas - La demanda de servicios que realizan las aseguradoras de estos aviones ambulancias “piratas” - La diferencia en costos entre los vuelos habilitados como ambulancia aérea y los “piratas” siendo este un factor determinante para la escogencia del servicio en cabeza de las aseguradoras o ERP - La ausencia de unidad de criterio en la interpretación por parte del personal de la Aerocivil. - Pertenece a una industria muy competitiva tanto a nivel nacional como internacional. - Altos costos de operación y de mantenimiento.

Tabla 83. Matriz DOFA. Fuente: Elaborado por Autor.

A continuación se generan las estrategias y acciones con base en el enfrentamiento por pares de los factores ya planteados.

Tabla 94. Matriz de Estrategias DOFA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<p>Ofertar nuevos paquetes de exportación de servicios de salud con base en el servicio propio de Transporte Aéreo Medicalizado perteneciente a una institución hospitalaria.</p> <p>Lanzar una campaña publicitaria agresiva, donde además de ofrecer los paquetes de servicios se eduque a la población sobre los peligros y riesgos de la Unidad de Transporte Aéreo Especial (UTAE) ilegal o "pirata"</p>	<p>Realización de una feria abierta para clientes potenciales nacionales e internacionales donde se vendan los servicios de la U. T. A. E. y sus ventajas adicionales con la FCV</p>
AMENAZAS	<p>Convenios de cooepetencia con las demás empresas legalizadas de Transporte Aéreo Medicalizado, para ampliar cobertura de servicios y cerrar el paso a las empresas ilegales.</p>	<p>Realizar un frente común con las empresas de Transporte Aéreo Medicalizado que están legalmente establecidas para lograr que la Aerocivil regule y unifique criterios respecto al servicio.</p>

Fuente: Elaborado por el Autor.

6. MERCADEO

6.1 PERFIL DEL CLIENTE

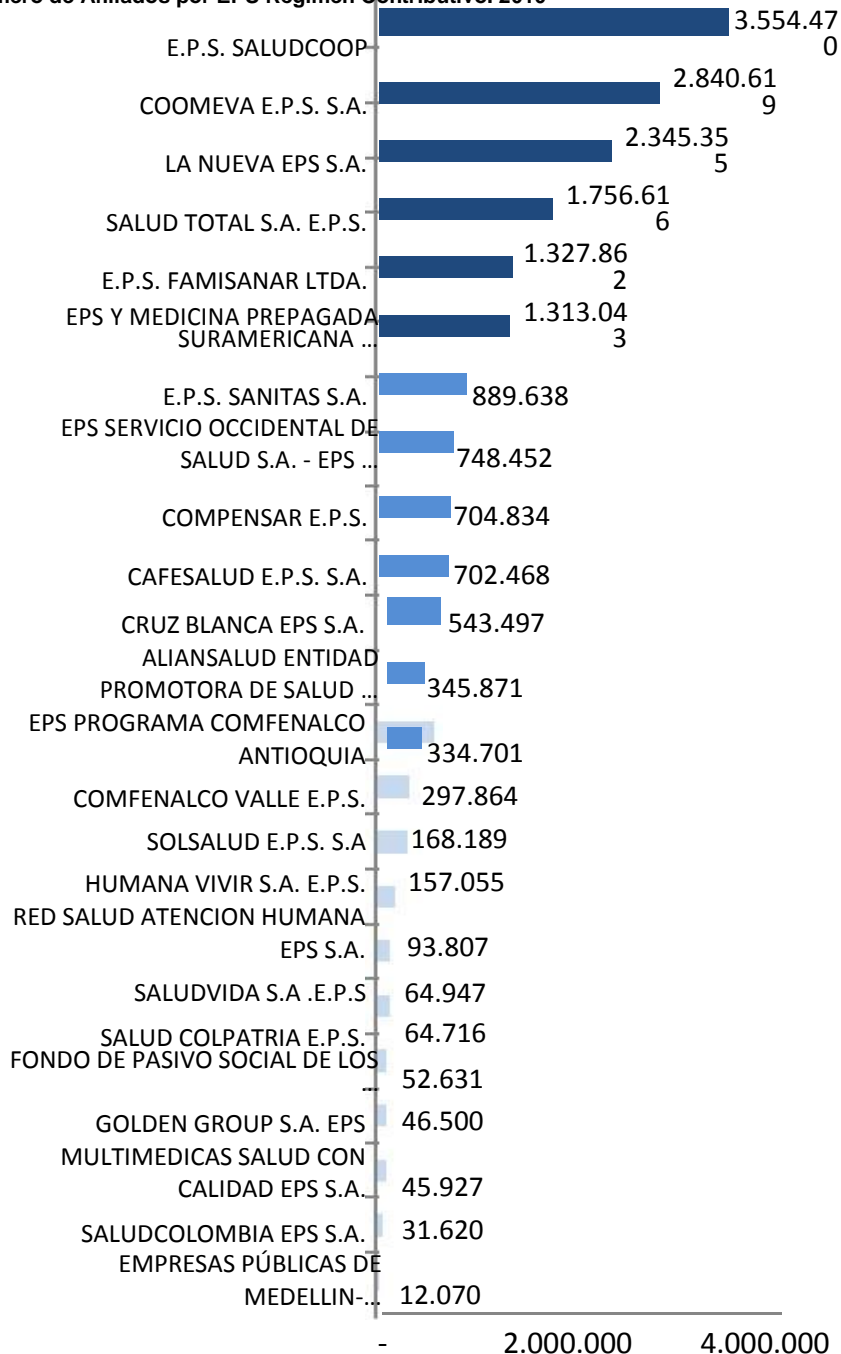
La existencia de un sistema de atención médica coordinada es una necesidad dentro de los grandes núcleos de población. En la variable demográfica es necesario obtener datos generales que permitan una caracterización a grandes rasgos de las EPS, IPS, grandes empresas con régimen especial de salud, Comunidades Religiosas, Aseguradoras, Instancias Gubernamentales Nacionales e Internacionales y otras entidades que soliciten el servicio de traslado por transporte aéreo medicalizado.

6.1.1 IDENTIFICACIÓN DE CLIENTES:

A nivel nacional nuestros principales clientes se ubican en las empresas prestadoras de servicio de salud ya sean del régimen contributivo o subsidiado, focalizando nuestra atención en las empresas con el mayor número de afiliados, (Ver Ilustración 6. Número de Afiliados por EPS Régimen Contributivo. 2010 e Ilustración 7. Número de Afiliados a EPS. Régimen Subsidiado. 2010), que como podemos apreciar corresponde a empresas como Saludcoop, Coomeva, Nueva EPS, Saludtotal, Famisanar, Sura EPS. Es importante señalar que dentro del paquete de reformas a la salud que actualmente se discute en el Congreso se plantea que los recursos ya no sean administrados por las EPS si no por un fondo especial llamado “Salud mía”, lo cual puede facilitar el mercadeo hacia estas empresas en la medida en que estén menos preocupadas por el control de los recursos.

Régimen Contributivo

Ilustración 6. Número de Afiliados por EPS Régimen Contributivo. 2010

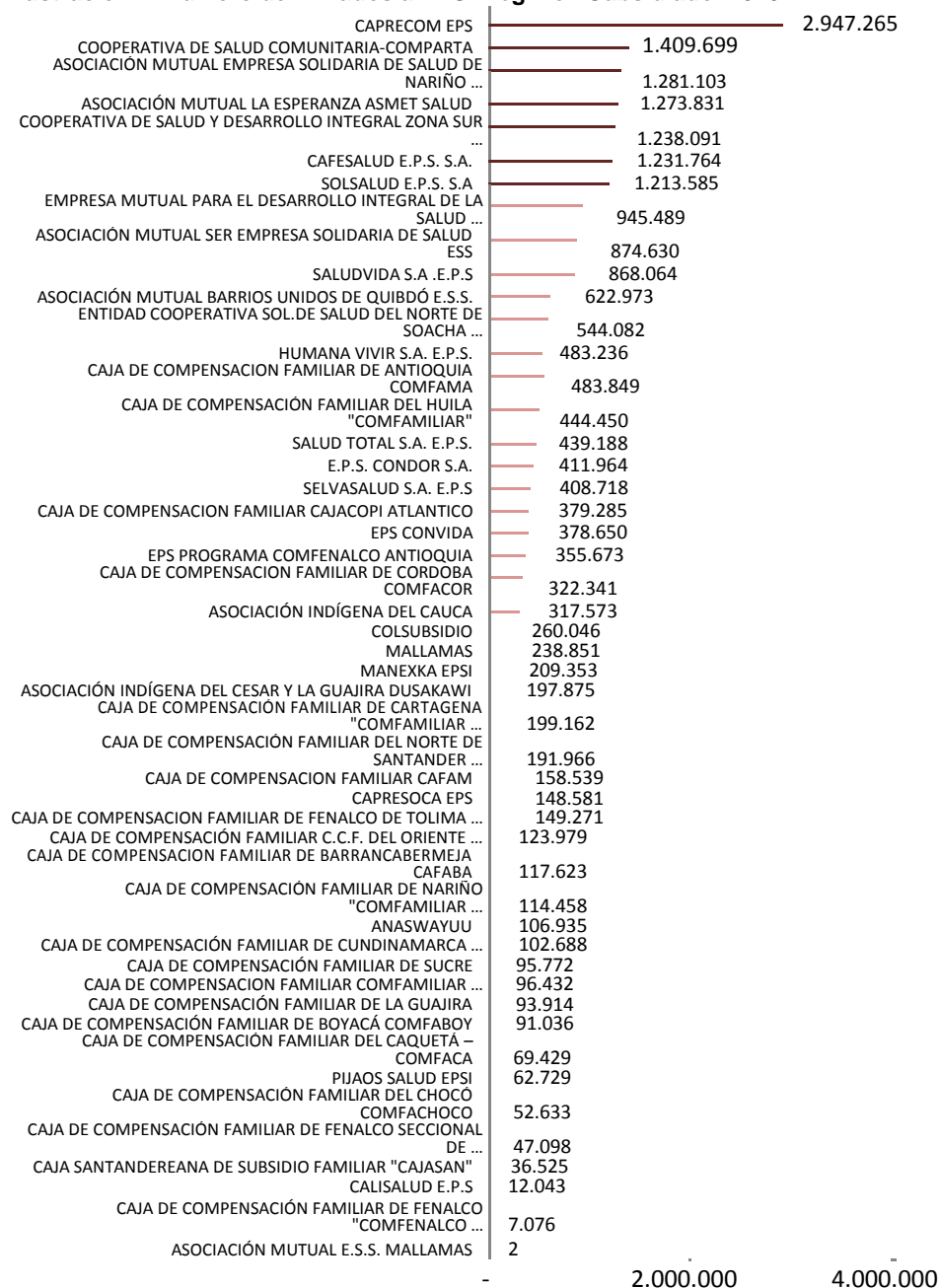


Fuente: Ministerio de la Protección Social.

(26)

Régimen Subsidiado

Ilustración 7. Número de Afiliados a EPS. Régimen Subsidiado. 2010



Fuente: Ministerio de la Protección Social.

(27)

6.1.2 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS

Para definir el problema y los objetivos de mercadeo se realizó una investigación exploratoria reuniendo información preliminar, y una investigación descriptiva donde se señalen los datos obtenidos y la naturaleza exacta de la población de donde fueron extraídos de forma cualitativa y cuantitativa de una muestra representativa de fuentes primarias internas como la Fundación Cardiovascular de Colombia y fuentes secundarias externas como las aseguradoras por medio de encuesta por representar una unidad básica de información.

Se realizaron dos tipos de encuestas dependiendo de la información de contacto que teníamos de cada una de las empresas: la primera vía telefónica, mediante solicitud y exposición directa se realizaron sesenta y un (61) solicitudes de encuesta de las cuales cuatro (4) accedieron a dar respuesta y la segunda modalidad por correo electrónico, se enviaron 24 encuestas a los correos institucionales de las empresas y/o privados de sus representantes y solo se recibió respuesta de tres.

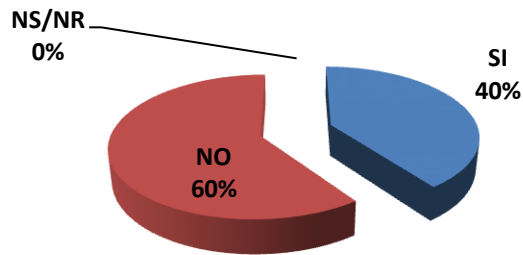
Se evidenció poca colaboración en las empresas encuestadas, con base en lo anterior podemos deducir que la relación entre las respuestas obtenidas y las encuestas realizadas es baja. (Ver ANEXO 5: Encuesta)

$$\frac{\text{Numero de Repuesta de Encuestas}}{\text{Encuestas Realizadas}} \times 100 = \frac{7}{85} \times 100 = 8.23\%$$

Los anteriores resultados se reflejan en el análisis que efectuamos a continuación:

1. ¿En su empresa o institución se ha presentado la necesidad de trasladar pacientes por vía aérea medicalizada?

1. NECESIDAD DE TRASLADO AEREO MEDICALIZADO

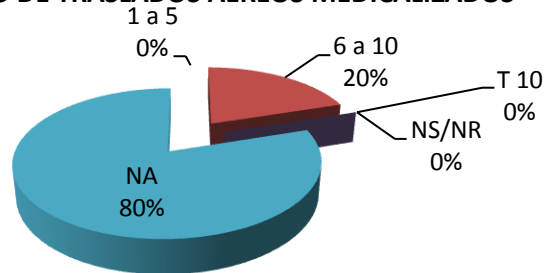


Fuente: tomado de encuesta.

Esta primera pregunta es una pregunta filtro con la que se busca excluir a cualquier empresa que no pueda suministrar información del tema de nuestro interés.

2. En el último año, ¿cuántos pacientes han trasladado utilizando transporte aéreo medicalizado?

2. NUMERO DE TRASLADOS AEREOS MEDICALIZADOS



Fuente: tomado de encuesta.

En este punto el número de respuestas no permite aproximarnos a la necesidad real del mercado

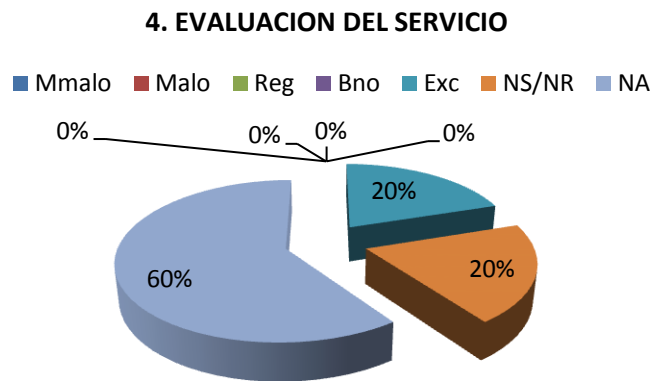
3. Señale las empresas o entidades con las que han contratado este servicio:

- a) Aerolan
- b) FCV
- c) Solair Jet

- d) Vuelos charter de América
- e) Aexpa

Se señaló cinco empresas pero entre las mencionadas tres no corresponden ni tienen autorización de transporte medicalizado evidenciándose la tendencia a utilizar transporte ilegal.

4. Considera que el servicio recibido fue



Fuente: tomado de encuesta.

Las empresas encuestadas que han usado el servicio de ambulancia aérea medicalizada lo califican como excelente.

5. Que rutas aéreas considera serían de mayor utilidad para el servicio de su empresa y hasta que precio estaría su empresa o institución dispuesta a pagar por un servicio más especializado y seguro en cada una de ellas:

- a) Cúcuta - Bucaramanga y viceversa
- b) Riohacha - Bucaramanga y viceversa
- c) Arauca - Bucaramanga y viceversa
- d) Cali - Bogotá y viceversa
- e) Cali - Medellín y viceversa

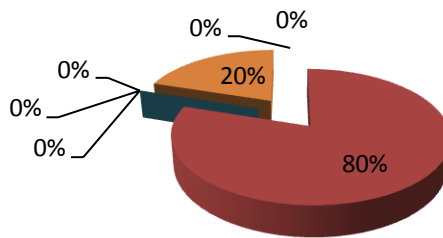
f) Cali - Ibagué y viceversa

El servicio de transporte aéreo medicalizado en las rutas mencionadas fue valorado aproximadamente en \$5.000.000

6. ¿A través de que medio o medios le gustaría recibir información sobre este servicio? Puede seleccionar varios.

6. MEDIO PREFERENCIAL PARA RECIBIR LA INFORMACION DEL SERVICIO

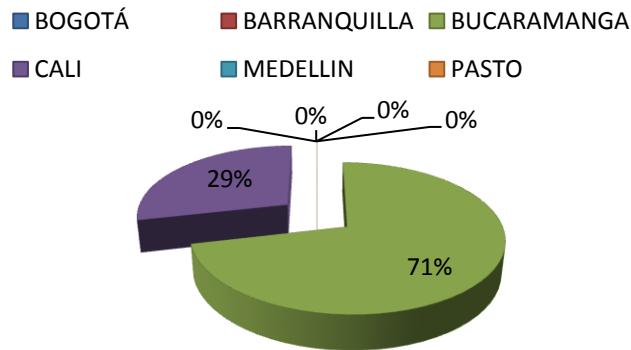
■ Prensa ■ Correo ■ TV ■ Folletos ■ Radio ■ Internet ■ Otro



Fuente: tomado de encuesta.

El medio preferido para recibir la información es correo electrónico seguido por otros servicios de internet, es claro que los demás medios no captan la atención requerida de los posibles clientes.

7. Por favor nombre la región donde se encuentra. Ciudad/Departamento



Fuente: tomado de encuesta.

Es una pregunta filtro que determina la región en que se encuentra el encuestado.

6.1.3 SEGMENTO DE MERCADO META

Resulta claro entonces que nuestra población objetivo tiene características muy diferentes, que inciden de manera irregular en las actuales condiciones del mercado, especialmente por las diferentes fuentes de financiación.

Escenario: Territorio Nacional y Latinoamericano.

Mercado: Sector Salud correspondiente a empresas como EPS, IPS, Instituciones, grandes empresas con régimen especial de salud, Comunidades Religiosas, Aseguradoras, Instancias Gubernamentales Nacionales e Internacionales y otras entidades que soliciten el servicio de traslado por transporte aéreo medicalizado.

Consumidores: Principalmente afiliados de las empresas aseguradoras.

Competidores: Empresas que prestan el servicio de traslado por transporte aéreo medicalizado a las empresas de salud.

Tipo de Mercado: Intermediarios entre compañías aseguradoras y sus clientes.

De acuerdo con el análisis de mercados hecho en páginas anteriores nuestro mercado meta se encuentra en las EPS (del régimen contributivo, subsidiado y régimen de excepción) y las aseguradoras internacionales hacia quienes va dirigida la estrategia de mercados y a quienes se tratara de captar y servir.

Dentro de este grupo de empresas se intenta vincular al mayor número de afiliados con el concepto de obtener así un mayor número de pacientes. Este

submercado que hemos seleccionado pasa a convertirse en nuestro mercado objetivo, mercado meta, nicho de mercado o público objetivo, al cual nos vamos a dirigir y en base al cual vamos a diseñar nuestras estrategias de marketing.

DISTRIBUCION DE VUELOS REALIZADOS POR ASEGURADORA

Tabla 15. Distribución de Vuelos Realizados por Aseguradora

ERP	TIPO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	TOTAL	% PARTICIPAC
Unidad Administrativa Especial de Arauca	Ente Territorial	1	3	0	0	0	2	3	3	1	1	14	7,73%
Inst. Dptal de Salud de Norte de Santander	Ente Territorial	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,55%
SaludCoop	EPS	3	0	0	2	0	0	2	1	1	3	12	6,63%
Ali ansalud	EPS	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1,10%
Nueva EPS	EPS	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1,10%
Caprecom	EPSS	3	2	2	7	1	5	9	17	0	0	46	25,41%
Salud Vida	EPSS	4	1	0	0	1	3	3	10	8	2	32	17,68%
Comfaorient	EPSS	6	3	0	0	1	0	0	0	0	0	10	5,52%
Cafesalud EPSS	EPSS	1	0	1	0	0	1	2	1	3	0	9	4,97%
Coosalud	EPSS	0	1	1	1	0	0	0	2	2	0	7	3,87%
Dusakawi	EPSS	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	3	1,66%
Solsalud	EPSS	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	1,66%
Comparta	EPSS	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	2,21%
Asmet Salud	EPSS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,55%
Cajacopi	EPSS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,55%
Capresoca	EPSS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,55%
Comfasucre	EPSS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,55%
Mallamas	EPSS	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	8	4,42%
AZV	Internacional	0	1	0	0	0	0	4	2	0	0	7	3,87%
MSP Ecuador	Internacional	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,66%
ICF	IPS	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	7	3,87%
FOSCAL-Avanzar	IPS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,55%
Particular	Particular	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	4	2,21%
Ecopetrol	Régimen Excepción	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1,10%
TOTAL		26	15	12	15	3	13	25	43	22	7	181	100,00%

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

En la Tabla 15. Distribución de Vuelos Realizados por Aseguradora, se observa la actividad desarrollada por la UTAE-FCV en el transcurso del año, evidenciándose que, Caprecom EPS es el cliente con mayor registro de traslados con un porcentaje de participación del 25,41%, seguido por Saludvida EPS (17,68%) y el ente territorial de Arauca (7,73%). El cliente internacional con mayor participación es AZV de Aruba (3,87%). Es de anotar que hay empresas con un alto número de afiliados como Saludcoop, Coomeva y Nueva EPS en el régimen contributivo y Comparta y Asmetsalud en el régimen subsidiado con quienes se debe hacer una labor muy fuerte de mercadeo.

DISTRIBUCION POR TIPO DE REGIMEN

Tabla 16. Distribución por tipo de Régimen

Tipo de Régimen	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	TOTAL
Subsidiado	57,69%	60,00%	58,33%	66,67%	100,00%	76,92%	64,00%	83,72%	81,82%	28,57%	69,61%
Ente Territorial	7,69%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,38%	12,00%	6,98%	4,55%	14,29%	8,29%
Contributivo	15,38%	0,00%	8,33%	20,00%	0,00%	0,00%	8,00%	4,65%	4,55%	42,86%	8,84%
IPS	7,69%	0,00%	33,33%	6,67%	0,00%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,42%
Internacionales	7,69%	13,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,00%	4,65%	0,00%	0,00%	5,52%
Reg. Excepción	3,85%	0,00%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
Particular	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	14,29%	2,21%
MPP	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ARL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

En la Tabla 16. Distribución por tipo de Régimen, se observa que más de las 2/3 partes de los pacientes transportados por la UTAE-FCV corresponden al régimen subsidiado y dentro de este Caprecom es la preponderante como ya lo habíamos señalado, notándose un incremento paulatino con el transcurso de los meses, siendo agosto el mes con mayor número de pacientes transportados y Cúcuta, Arauca y Tame los principales centros de referencia con cerca del 47 % del total como se evidencia en la Tabla 17. Distribución por procedencia nacional.

DISTRIBUCIÓN POR PROCEDENCIA NACIONAL

Tabla17. Distribución por procedencia nacional

Destino Nacional	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% participa
Cúcuta	13	3	0	1	1	9					34	21,94%
Arauca	3	3	2	4	1	5					25	16,13%
Tame	0	0	0	0	0	7					15	9,68%
Bogotá	1	0	0	0	0	5					8	5,16%
Medellín	0	1	1	1	0	4					8	5,16%
Villavicencio	0	0	0	2	0	5					8	5,16%
Pereira	0	1	2	1	0	2					7	4,52%
Valledupar	1	1	2	0	0	2					7	4,52%
Popayán	0	1	0	0	0	2					5	3,23%
Barranquilla	1	0	0	1	0	2					4	2,58%
Ibagué	2	0	0	1	0	0					4	2,58%
Yopal	0	1	0	0	0	1					3	1,94%
Corozal	0	1	0	0	0	0					2	1,29%
Magangué	0	0	0	1	1	0					2	1,29%
Montería	1	1	0	0	0	0					2	1,29%
Ocaña	1	0	0	0	0	0					2	1,29%
Puerto Carreño	0	0	0	0	0	2					2	1,29%
Riohacha	1	0	0	0	0	1					2	1,29%
San Andrés Isla	0	0	0	0	0	0					2	1,29%
Armenia	0	0	0	0	0	0					1	0,65%
Barrancabermeja	0	0	0	1	0	0					1	0,65%
Cali	0	0	0	0	0	1					1	0,65%
Carepa	0	0	0	0	0	1					1	0,65%
Cartagena	0	0	0	0	0	1					1	0,65%
Mariquita	0	0	0	0	0	0					1	0,65%
Mitú	0	0	0	0	0	1					1	0,65%
Montería	1	0	0	0	0	0					1	0,65%
Pasto	0	0	0	0	0	1					1	0,65%
Puerto Inírida	0	0	0	0	0	1					1	0,65%
San Gil	1	0	0	0	0	0					1	0,65%
Santa Marta	0	0	0	1	0	0					1	0,65%
Socorro	1	0	0	0	0	0					1	0,65%
Total	27	13	7	14	3	53	0	0	0	0	155	100%

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

DISTRIBUCIÓN POR PROCEDENCIA INTERNACIONAL

Tabla 1810. Distribución por procedencia Internacional

Destino Internac	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	% Participac
Aruba	0	1	2	1	0	2					11	64,7%
Curazao	1	0	2	0	0	0					3	17,6%
Guayaquil	1	1	0	0	0	0					2	11,8%
Quito	1	0	0	0	0	0					1	5,9%
TOTAL	3	2	4	1	0	2	0	0	0	0	17	100%

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

En la distribución por procedencia internacional se observa que Aruba es la principal con un porcentaje del 64,7%, seguido por Curazao y Ecuador con un 17,6 cada uno.

6.2 COMPETITIVIDAD

6.2.1 ANALISIS DE LA COMPETENCIA

Conocer a nuestra competencia, tanto nacional como internacional nos ayuda a determinar cuáles son sus fortalezas y debilidades, para tratar de conocer los factores más importantes con los que cuentan para participar en el mercado.

6.2.1.1 COMPETENCIA NACIONAL

Tabla 19. Análisis de los Competidores Nacionales

ANÁLISIS DE LOS COMPETIDORES						
SARPA S.A.						
	PRODUCTO	PRECIO	VENTAS	PUBLICIDAD	DISTRIBUCION	SERVICIO
PUNTOS FUERTES	Excelente flota de aviones	Crecimiento en los últimos años	Preventa	Todas las licencias	Servicio internacional	Excelente tecnología
PUNTOS DEBILES	No posee servicios médicos finales	Elevados costos unitarios	Baja capacidad para brindar el servicio	Habilidad técnica	Debe realizar convenios para atención especializada	Alta rotación personal subcontratado
RIO SUR S.A.						

	PRODUCTO	PRECIO	VENTAS	PUBLICIDAD	DISTRIBUCION	SERVICIO
PUNTOS FUERTES	Experiencia en transporte aéreo	Estructura de desarrollo de negocio	Atención Integral	Fuerte posición financiera	Dimensiones instalaciones	Experiencia personal
PUNTOS DEBILES	Su servicio principal no es el medicalizado		Débil imagen en el mercado	Poca clara dirección estratégica	Alta subcontratación vehículos reparto	Elevada dependencia de los recursos humanos
AMBULANCIAS AÉREAS DE COLOMBIA						
	PRODUCTO	PRECIO	VENTAS	PUBLICIDAD	DISTRIBUCION	SERVICIO
PUNTOS FUERTES	Mecanismos de control del negocio	Calidad en el servicio y amabilidad	Alta competitividad	Aumento de la credibilidad	Convenios con clínicas y hospitales locales en las ciudades importantes	Fuertes inversiones
PUNTOS DEBILES	No tiene personal especializado en salud	Permanencia con determinados proveedores	Instalaciones no competentes	Concepto de marca poco potenciado	Empresa pequeña	Posicionamiento débil
GLOBAL SERVICE AVIATION						
	PRODUCTO	PRECIO	VENTAS	PUBLICIDAD	DISTRIBUCION	SERVICIO
PUNTOS FUERTES	Modernización de la imagen	Aseguramiento de permanencia en el mercado	Propuesta única de ventas	Trámite de licencias	Convenios con ambulancias terrestres y hospitales	Apoyo alto de inversionistas
PUNTOS DEBILES	Falta de armonización normativa	Precios no competitivos	Poco manejo de caracterización	Imagen Comercial en construcción	Baja experiencia en el mercado	Poca tecnología
AVIOCESAR						
	PRODUCTO	PRECIO	VENTAS	PUBLICIDAD	DISTRIBUCION	SERVICIO
PUNTOS FUERTES	No solo se enfoca en el área de transporte medicalizado	Equipo tecnológico de alta calidad	Exposición del servicio de forma satisfactoria	Alta aceptación en el mercado	Fuerte sistema de distribución	Prioridad en el servicio de la Costa Atlántica
PUNTOS DEBILES	Servicio de traslado con baja calidad	Proveedores inadecuados	Baja capacidad de transporte	Bajo reconocimiento de los servicios ofrecidos	Poca tecnología	Solo servicio nacional
MEDICALFLY S.A.S						
	PRODUCTO	PRECIO	VENTAS	PUBLICIDAD	DISTRIBUCION	SERVICIO
PUNTOS FUERTES	Experiencia en transporte aéreo	Precio competitivo	Posibles clientes de zonas rurales	Conocimiento de la empresa por áreas rurales	Nueva estructuración del sistema de distribución	Manejo satisfactorio de pacientes críticos
PUNTOS DEBILES	Baja calidad del servicio		Bajo conocimiento legal del servicio	Baja Imagen corporativa	Bajo alcance geográfico dificultad la distribución	Solo servicio Nacional

Tabla19. Análisis de los Competidores Nacionales

Fuente: Elaborado por el Autor.

6.2.1.2 COMPETENCIA INTERNACIONAL

Tabla 20. Análisis de la Competencia Internacional

ANÁLISIS DE LOS COMPETIDORES						
AIR MED (MÉXICO)						
	PRODUCTO	PRECIO	VENTAS	PUBLICIDAD	DISTRIBUCION	SERVICIO
PUNTO FUERTE	Alto prestigio del servicio	Precios flexibles al usuario	Plan de capacitación al empleado	Certificaciones que avalan el buen servicio	Alto alcance geográfico	Alta aceptación del servicio
PUNTOS DEBILES	Personal médico, no aviones medicalizados	Equipos médicos adicionales	Especializados en transporte urgente. Disponibilidad inmediata.	Baja representación de renovación	Baja satisfacción de la demanda	Baja expansión para otros mercados
TIARA AIR ARUBA (ARUBA)						
	PRODUCTO	PRECIO	VENTAS	PUBLICIDAD	DISTRIBUCION	SERVICIO
PUNTOS FUERTES	Cumplimiento de los procesos legales	Precio competitivo	Mejoramiento de las instalaciones	Elevado compromiso con el paciente	Atención rápida de los requerimientos aéreos	Plantel profesional integral
PUNTOS DEBILES	Bajo nivel de calidad de equipos	Fortaleza planes turísticos y comerciales	Ejecución progresiva de reordenamiento	Transporte de 4 familiares acompañantes	Arraigo cultural funcional (resistencia al cambio)	Poca experiencia en el mercado actual
SURPLUS (VENEZUELA)						
	PRODUCTO	PRECIO	VENTAS	PUBLICIDAD	DISTRIBUCION	SERVICIO
PUNTOS FUERTES	Tecnología adecuada para el servicio	Sistema de afiliación previa y prepago	Traslado terrestre adicional en Caracas	Atención médica a domicilio	Apoyo logístico necesario para alcanzar la satisfacción total	Equipos especiales
PUNTOS DEBILES	Requerimiento mínimo de horas de viaje	Pago de contado antes de iniciar el servicio	Apoyo logístico telefónico o internet antes de recoger el paciente	No posee buena página WEB	Centro de salud para el servicio médico en Caracas	Cobro de alimentación y extras por retardo en recepción de paciente

Fuente: Elaborado por el Autor.

Es importante reconocer que si bien es cierto el servicio aéreo nacional e internacional posee una amplia regulación y legislación por tratarse de una asistencia donde se involucra la seguridad e integridad de los usuarios, el servicio aéreo medicalizado no cuenta con las exigencias de salud adicionales requeridas a las empresas nacionales e internacionales que prestan este servicio por parte de los organismos de control del Estado.

Teniendo en cuenta lo anterior, se requiere la adopción de políticas de transporte aéreo medicalizado internacionales soportadas principalmente en la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil, la cual agrupa a 24 países latinoamericanos y se ha encargado de amalgamar las principales políticas y actividades del Transporte Aéreo de la Región basándose en la cooperación y entendimiento de los Estados Miembros.

MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO

Con base en unos atributos específicos que hemos denominado “factores críticos para el éxito” a los cuales les hemos dado una ponderación, que en total suma la unidad y se multiplica por una calificación que de uno a cinco se da a cada atributo, obteniendo el puntaje del perfil competitivo para cada una de las empresas.

COMPETENCIA NACIONAL

Tabla 11. Matriz de Perfil Competitivo Nacional

Factores críticos para el éxito	Ponderación	SARPA S.A.		RIO SUR S.A.		AMBULANCIAS AÉREAS DE COLOMBIA	
		Clasificación	Ponderación	Clasificación	Ponderación	Clasificación	Ponderación
Participación en el mercado.	0,2	3	0,6	2	0,4	3	0,6
Competitividad de precios.	0,15	4	0,6	3	0,45	2	0,3
Posición financiera.	0,2	3	0,6	4	0,8	4	0,8
Calidad del producto.	0,1	4	0,4	1	0,1	2	0,2
Lealtad del cliente.	0,1	2	0,2	2	0,2	1	0,1
Investigación y desarrollo.	0,05	3	0,15	3	0,15	3	0,15
Nuevos Productos.	0,05	4	0,2	2	0,1	4	0,2
Servicio al cliente.	0,15	3	0,45	1	0,15	3	0,45
TOTAL	1		3,2		2,35		2,8

Factores críticos para el éxito	Ponderación	GLOBAL SERVICE AVIATION		AVIOCESAR		MEDICALFLY S.A.S	
		Clasificación	Ponderación	Clasificación	Ponderación	Clasificación	Ponderación
Participación en el mercado.	0,2	4	0	3	0,6	4	0,8
Competitividad de precios.	0,15	3	0,6	2	0,3	3	0,45
Posición financiera.	0,2	2	0,3	1	0,2	3	0,6
Calidad del producto.	0,1	4	0,8	2	0,2	4	0,4
Lealtad del cliente.	0,1	3	0,3	4	0,4	3	0,3
Investigación y desarrollo.	0,05	2	0,2	1	0,05	4	0,2
Nuevos Productos.	0,05	2	0,1	2	0,1	3	0,15
Servicio al cliente.	0,15	3	0,15	1	0,15	3	0,45
TOTAL	1		2,45		2		3,35

Tabla 121. Matriz de Perfil Competitivo Nacional. Fuente: Elaborado por el Autor.

De acuerdo con esta matriz de perfil competitivo (tabla 21) se evidencia que la empresa que logra un mayor puntaje es Medicalfly SAS con un 3,35 seguida de Sarpa con un 3,2 en el plano nacional y en el internacional el mayor puntaje es para Global Service Aviation con un 5,35 seguida de Medicalfly SAS con un 3,35 (cuadro 20).

COMPETENCIA INTERNACIONAL

Tabla 132. Matriz de Perfil Competitivo Internacional

Factores críticos para el éxito	Ponderación	GLOBAL SERVICE AVIATION		AVIOCESAR		MEDICALFLY S.A.S	
		Clasificación	Ponderación	Clasificación	Ponderación	Clasificación	Ponderación
Participación en el mercado.	0,2	4	0,6	3	0,6	4	0,8
Competitividad de precios.	0,15	3	0,6	2	0,3	3	0,45
Posición financiera.	0,2	2	0,2	1	0,2	3	0,6
Calidad del producto.	0,1	4	0,4	2	0,2	4	0,4

Lealtad del cliente.	0,1	3	0,15	4	0,4	3	0,3
Investigación y desarrollo.	0,05	2	0,1	1	0,05	4	0,2
Nuevos Productos.	0,05	2	0,3	2	0,1	3	0,15
Servicio al cliente.	0,15	3	3	1	0,15	3	0,45
TOTAL	1	5,35	2	3,35			

Tabla 142. Matriz de Perfil Competitivo Internacional. Fuente: Elaborado por el Autor.

6.2.2 VENTAJAS COMPETITIVAS DE LA UTAE - FCV

- ↳ Somos la única institución hospitalaria en Colombia que cuenta con servicio propio de Transporte Aéreo Medicalizado.
- ↳ En caso de ser un paciente remitido a la FCV, la admisión se da desde el momento en que se recibe, es decir, antes de iniciar el vuelo a su ciudad de destino.
- ↳ Contamos con un equipo humano de la FCV experimentado y calificado en el manejo de pacientes de cuidado crítico.
- ↳ Apoyo en tierra, logístico y asistencial por los médicos y servicios de la FCV vía telemedicina e historia clínica electrónica.
- ↳ Disponibilidad de equipos Biomédicos de Cuidados Intensivo.
- ↳ Contamos con 26 años de experiencia en el manejo de patologías de alta complejidad y cuidado crítico de pacientes.
- ↳ Posibilidad de brindar asistencia vital extracorpórea o ECMO durante el vuelo, con el respaldo y la experiencia de la FCV, única en Colombia y de las pocas en Latinoamérica.
- ↳ Pruebas clínicas y de laboratorio durante el vuelo, incluidas ecocardiografía portátil.
- ↳ A su llegada el paciente es recibido por nuestro propio servicio de ambulancia terrestre.

- ☞ En caso de transporte helicoportado contamos con helipuerto de operación continua para que el paciente haga su arribo directamente en nuestra institución.
- ☞ Ofrecemos cobertura nacional e internacional las 24 horas del día todos los días de la semana

Merced a la labor desarrollada la FVC ha recibido el reconocimiento nacional e internacional expresado en premios tales como:

- “Inclusive Business Leaders Award 2013” otorgado por la IFC (International Finance Corporation) durante el cuarto foro de Líderes Empresariales celebrado en Washington en Octubre 2013.
- Internacional: Reconocimiento en calidad de la prestación de servicios de salud con el 8avo lugar entre 15.000 instituciones de salud de América Latina y la 3era de Colombia (2013).
- Internacional: Reconocimiento Plata Premio Iberoamericano de la Calidad 2011 FUNDIBEQ
- Acreditación Internacional bajo el modelo Joint Commission International (2009)
- Nacional: Acreditación en Salud. FCV - Instituto del Corazón recibe en el año 2005 la Acreditación N. 001 otorgada conjuntamente por el Ministerio de la Protección Social e ICONTEC
- Internacional: ISO 9001:2008
- Nacional: Hospital Verde con Excelencia (2004, 2008, 2010)
- Nacional: Certificado Hospital Sin Dolor (2004, 2008)
- Nacional: Clasificados entre las cinco mejores IPS de Colombia (2006)
- Nacional: Premio Colombiano a la Calidad en Gestión (2001, 2002, 2003)

Como lo plantea Stutely, un empresario exitoso identifica oportunidades y las sabe aprovechar, pero a la vez en negocios aparentemente disímiles, debe plantearse

una revisión profunda y un ejercicio de planeación que ponga de manifiesto las actividades independientes y las relaciones de dependencia facilitando un enfoque integral. (28)

Un aspecto clave resaltado por Karen Weinberger (29) es analizar el momento adecuado para explotar una oportunidad del entorno, ingresando en el mercado con la fortaleza y habilidad necesarias para explotar todas sus posibilidades con alta probabilidad de éxito.

6.3 OBJETIVOS DE MERCADEO

- Consolidar y posicionar la Unidad de Transporte Aéreo Medicalizado de la FCV como una gran empresa de prestación de Servicios de Ambulancia Aérea en el Caribe, Centro y Sur América
- Detectar posibles escenarios que generen utilidades al satisfacer una necesidad.
- Lograr un crecimiento conforme a la realidad del mercado y al ciclo de vida del servicio.
- Lograr que las actividades de promoción cumplan con su objetivo de informar, persuadir y/o recordar.
- Captar nuevos clientes y fidelizar a clientes actuales.

6.4 ESTRATEGIAS DE MERCADEO

Las estrategias de mercadeo se encuentran enfocadas en tres aspectos del plan de negocio, consistentes en seguir, medir y controlar el grado de aceptación del servicio en el mercado con el posicionamiento del negocio, y la identificación de clientes.

6.4.1 POSICIONAMIENTO DEL NEGOCIO

Tabla 23. Posicionamiento del Negocio

Ubicación del mercado	Personas que habitan esa zona	Segmentos de mercado	Características del segmento
Santander	2'021.000 habitantes	EPS, IPS, estado, particulares	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de servicio prioritario Zonas rurales y de difícil acceso
Colombia	47'000.000 habitantes	EPS, IPS, estado, particulares	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de servicio prioritario Zonas rurales y de difícil acceso
Suramérica y el Caribe	578'000.000	Estado Particulares	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de servicio especializado Zonas de difícil acceso

Fuente: Elaborado por el Autor.

Para determinar el plan de mercado se utilizará la matriz de la posición estratégica y la evaluación de la acción (PEYEA). Su marco de cuatro cuadrantes y de acuerdo con el puntaje obtenido indica cuál estrategia es la más adecuada para una organización, pudiendo ser agresiva, conservadora, defensiva o competitiva.

Los ejes de la matriz PEYEA representan dos dimensiones internas, fuerza financiera (FF) y ventaja competitiva (VC), y dos dimensiones externas, estabilidad del ambiente (EA) y fuerza de la industria (FI). Estos cuatro factores son las cuatro determinantes más importantes de la posición estratégica de la organización.

La valoración se realiza asignando un valor numérico de +1 "peor" a +6 "mejor" a cada una de las variables que constituyen las dimensiones FF y FI, lo mismo para las dimensiones VC y EA pero el número a asignar debe ser de -1 "mejor" -6 "peor".

Posición estratégica interna		Posición estratégica externa	
<i>Ventaja Competitiva (VC)</i>		<i>Fuerza de la Industria (FI)</i>	
Participación en el mercado	-4	Potencial de crecimiento	4
Calidad del producto	-2	Potencial de utilidades	5
Ciclo de vida del producto	-3	Estabilidad financiera	5
Lealtad de los clientes	-5	Conocimientos tecnológicos	5
Utilización de la capacidad de la competencia	-4	Aprovechamiento de recursos	4
Conocimientos tecnológicos	-2	Intensidad de capital	3
Control sobre los proveedores y distribuidores	-5	Facilidad para entrar en el mercado	2
		Productividad, aprovechamiento de la capacidad	4
PROMEDIO	-3,57	PROMEDIO	4,00
<i>Fuerza financiera (FF)</i>		<i>Estabilidad del Ambiente (EA)</i>	
Rendimiento sobre la inversión	5	Cambios tecnológicos	-2
Apalancamiento	3	Tasa de inflación	-1
Liquidez	3	Variabilidad de la demanda	-3
Capital de trabajo	4	Escala de precios de productos competidores	-3
Flujos de efectivo	3	Barreras para entrar en el mercado	-2
Facilidad para salir del mercado	4	Presión competitiva	-3
Riesgos implícitos del negocio	3	Elasticidad de la demanda	-1
PROMEDIO	3,57	PROMEDIO	-2,14

EJE X=	VC+FI=	0,43
EJE Y=	FF+EA=	1,43



El vector indica que se debe tomar una estrategia agresiva, lo que implica tomar acciones como las que analizaremos en la matriz ANSOFF:

Ilustración 8. Matriz ANSOFF o Matriz de Producto/Mercado



Fuente: Elaborado por Autor.

De acuerdo con la Matriz ANSOFF o Matriz Producto/Mercado (ilustración 6) al contar con un producto nuevo en mercados nuevos la estrategia a elegir por la UTAE-FCV es la diversificación horizontal para un grupo objetivo en diferentes segmentos de mercado. La decisión de optar por esta estrategia responde al deseo de obtener mayores rendimientos económicos por parte de la institución y

reducir el riesgo al no depender exclusivamente de la evolución de un solo mercado.

Al definir una estrategia agresiva, según la matriz PEYEA, el equipo responsable debe tomar las decisiones oportunas para incrementar el mercadeo del servicio de transporte aéreo medicalizado.

6.4.2 LOS ATRIBUTOS DEL SERVICIO SON:

CALIDAD: Las políticas, la formación del personal, las relaciones de trabajo, el diseño del servicio, son disciplinas que están inmersas y desarrolladas de manera constante por todas las áreas de la Fundación Cardiovascular convirtiéndose en una disciplina que abarca toda la organización. El servicio de la UTAE debe ser exacto, preciso y seguro.

OPORTUNIDAD: Esmero por desempeñar la labor dentro del plazo exigido por el cliente.

CONFIABILIDAD: Desarrollar y prestar los servicios con calidad y a tiempo hace que los clientes crean en la empresa y confíen en los buenos resultados asegurados.

ACTITUD: El servicio que presta la FCV y la UTAE es amable, agradable, gentil y humano.

AMABILIDAD: El trato que se presta a los usuarios, clientes y pacientes es afable, afectuoso y cálido, enmarcado en la espontaneidad, naturalidad y desinterés.

AGILIDAD: El servicio y la atención se han caracterizado por ser rápido, sencillo y oportuno

6.4.3 MARKETING MIX

6.4.3.1 ANÁLISIS DEL SERVICIO

En la Tabla 24. Análisis del Servicio se hace un resumen del servicio prestado por la UTAE-FCV.

Tabla 24. Análisis del Servicio

Servicios a ofertar	Alcance	Equipo Humano	Equipo Aéreo
<p>Servicio Integral de Asistencia Aérea Medicalizada (SIAAM):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambulancias aéreas medicalizadas y certificadas por la autoridad competente en salud y la Aerocivil, para el traslado de pacientes críticos con exigencia de traslado aéreo según evaluación y remisión. - Rutas aéreas desde y hacia los centros de alta complejidad en la atención en salud para cubrir a los habitantes de municipios lejanos. - Soporte helicóptero-transportado para la respuesta a emergencias por accidentes. - Apoyo en la fase de impacto en caso de emergencias por desastres naturales. - Traslado de neonatos en incubadora. - Transporte de órganos para los programas de trasplantes. 	Territorio Nacional e Internacional	<p>Tripulaciones aeromédicas especializadas de la FCV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piloto, - Copiloto, - Médico Especialista, y - Enfermera de Cuidado Crítico. <p>Despachadores, Ingeniero Aeronáutico y equipo de técnicos de la FCV</p>	<p>Learjet 31: aeronave configurada como ambulancia aérea, medicalizada y presurizada, que cuenta con camilla de cuidado crítico, ventilador de transporte, bombas de infusión, perfusores, monitoria invasiva con capnografía, desfibrilador con marcapasos externo, incubadora de transporte, aspirador de secreciones, oxígeno y botiquín médico.</p> <p>Helicóptero Robinson R66: aeronave configurada como ambulancia aérea medicalizada, que cuenta con incubadora de transporte, bombas de infusión, perfusores, monitoria invasiva con capnografía, desfibrilador con marcapasos externo, aspirador de secreciones, oxígeno y botiquín médico</p>

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

6.4.3.2 LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

La localización se fundamenta en colocar nuestro portafolio de servicios de la manera más eficiente al alcance de los clientes.

Nuestras estrategias de localización son:

- ✓ Organizar un canal de ventas externo o consolidar una propuesta de ventas propia.
- ✓ Proveer servicios especiales de consulta de nuestro servicio.
- ✓ Vender a través de internet, anuncios en prensa o revista, televisión, folletos, brochure, radio, correo directo.
- ✓ Establecer una red de centros de servicios.
- ✓ Proveer un servicio de asistencia más rápido para emergencias.
- ✓ Asignar puestos claves para la atención de clientes especiales.
- ✓ Aprovechar la existencia y mercadeo a través de los Institutos del Corazón de Santa Marta, Ibagué y Manizales.

6.4.3.3 ANÁLISIS DEL PRECIO

Las decisiones comerciales se toman a partir del análisis del precio, el objetivo es negociar cuando el posicionamiento de la empresa sea lo suficientemente sólido como para ser una empresa líder en el mercado colombiano satisfaciendo las verdaderas expectativas de nuestro cliente directo y el precio que está dispuesto a pagar el cliente indirecto o afiliado.

Nuestras estrategias a implementar son:

- ✓ Ofrecer descuentos especiales para lograr una distribución masiva.
- ✓ Elevar su precio para distanciarse de la competencia y hacerse más selectivo.
- ✓ Elevar su precio para cubrir los costos de mejores servicios post venta o de una garantía ampliada.
- ✓ Programar ofertas a los clientes.
- ✓ Otorgar descuentos por número de veces que se utilice el servicio.

- ✓ Ofrecer accesorios gratuitamente.
- ✓ Establecer escalas de precios, vía descuentos, en función de los niveles de compra.
- ✓ Ofrecer términos de pago más amplios.
- ✓ Establecer facturas diferidas.
- ✓ Ofrecer descuentos por pronto pago.
- ✓ Descuentos a regiones más apartadas o que ameriten mayor tiempo de vuelo.

La UTAE-FCV debe reaccionar ante el precio que ofertan y modifican los competidores, y adaptarse a las continuas situaciones que se presenten. En las Tabla 25. Tarifario Vuelos Nacionales a Ciudades Capitales y Tabla 26. Tarifario Vuelos Locales, se presenta las tarifas estipuladas para los vuelos nacionales a ciudades capitales y vuelos locales de la UTAE-FCV.

Tabla 25. Tarifario Vuelos Nacionales a Ciudades Capitales – vigencia: 2013

DESPEGANDO	DESTINO	DEPARTAMENTO	VALOR A COBRAR COP	APLICA A
Bucaramanga	Arauca	Arauca	\$ 14.000.000	Learjet únicamente
Bucaramanga	Armenia	Quindío	\$ 16.000.000	Learjet únicamente
Bucaramanga	Barrancabermeja	Santander	\$ 8.000.000	Learjet únicamente
Bucaramanga	Barranquilla	Atlántico	\$ 18.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Bogotá	Cundinamarca	\$ 14.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Cali	Valle del Cauca	\$ 20.000.000	Learjet únicamente
Bucaramanga	Cartagena	Bolívar	\$ 18.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Cúcuta.	Norte de Santander	\$ 8.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Girardot	Girardot	\$ 18.600.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Ibagué	Tolima	\$ 16.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Medellín	Antioquia	\$ 14.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Montería	Córdoba	\$ 14.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Neiva	Huila	\$ 20.000.000	Learjet únicamente
Bucaramanga	Pasto	Nariño	\$ 26.000.000	Learjet únicamente
Bucaramanga	Pereira	Risaralda	\$ 16.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Popayán	Cauca	\$ 22.000.000	Learjet únicamente
Bucaramanga	Riohacha	Guajira	\$ 20.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	San Andrés	San Andrés Isla	\$ 33.900.000	Learjet únicamente
Bucaramanga	Santa Marta	Magdalena	\$ 18.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Sincelejo (Corozal)	Sucre	\$ 18.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Tunja	Boyacá	\$ 8.100.000	R66 únicamente
Bucaramanga	Valledupar	Cesar	\$ 16.000.000	Learjet y R66
Bucaramanga	Villavicencio	Meta	\$ 14.000.000	Learjet únicamente
Bucaramanga	Yopal	Casanare	\$ 12.000.000	Learjet y R66

Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia.

Tabla 26. Tarifario Vuelos Locales – vigencia 2013

DESPEGANDO	DESTINO	DEPARTAMENTO	VALOR A COBRAR COP	APLICA A
AEROPUERTO PALONEGRO	FCV	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	AGUADA	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	ALBANIA	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	ARATOCA	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	BARBOSA	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	BARICHARA	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	BARRANCABERMEJA	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	BETULIA	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	BOLÍVAR	Santander	\$ 6.000.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CABRERA	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CALIFORNIA	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CAPITANEJO	Santander	\$ 3.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CARCASÍ	Santander	\$ 4.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CEPITÁ	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CERRITO	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CHARALÁ	Santander	\$ 3.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CHARTA	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CHIMA	Santander	\$ 3.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CHIPATÁ	Santander	\$ 5.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CIMITARRA	Santander	\$ 5.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CONCEPCIÓN	Santander	\$ 5.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CONFINES	Santander	\$ 3.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CONTRATACIÓN	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	COROMORO	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	CURITÍ	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	EL CARMEN	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	EL GUACAMAYO	Santander	\$ 4.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	EL PEÑÓN	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	EL PLAYÓN	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	ENCINO	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	ENCISO	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	FLORIÁN	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	FLORIDABLANCA	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	GALÁN	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	GÁMBITA	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	GIRÓN	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	GUACA	Santander	\$ 2.300.000	R66 únicamente
Bucaramanga	GUADALUPE	Santander	\$ 3.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	GUAPOTÁ	Santander	\$ 3.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	GUAVATÁ	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	GÜEPSA	Santander	\$ 5.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	HATO	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente

Bucaramanga	JESÚS MARÍA	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	JORDAN	Santander	\$ 2.300.000	R66 únicamente
Bucaramanga	LA BELLEZA	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	LA PAZ	Santander	\$ 5.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	LANDÁZURI	Santander	\$ 6.000.000	R66 únicamente
Bucaramanga	LEBRIJA	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	LOS SANTOS	Santander	\$ 2.300.000	R66 únicamente
Bucaramanga	MACARAVITA	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	MÁLAGA	Santander	\$ 4.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	MATANZA	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	MOGOTES	Santander	\$ 3.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	MOLAGAVITA	Santander	\$ 3.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	OCAMONTE	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	OIBA	Santander	\$ 3.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	ONZAGA	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	PALMAR	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	PALMAS DEL SOCORRO	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	PÁRAMO	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	PIEDECUESTA	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	PINCHOTE	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	PUENTE NACIONAL	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	PUERTO PARRA	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	PUERTO WILCHES	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	RIONEGRO	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SABANA DE TORRES	Santander	\$ 2.300.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SAN ANDRÉS	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SAN BENITO	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SAN GIL	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SAN JOAQUÍN	Santander	\$ 4.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SAN JOSÉ DE MIRANDA	Santander	\$ 4.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SAN MIGUEL	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SAN VICENTE DE CHUC	Santander	\$ 2.300.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SANTA BÁRBARA	Santander	\$ 2.300.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SANTA HELENA DEL OP	Santander	\$ 5.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SIMACOTA	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SOCORRO	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SUAITA	Santander	\$ 4.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SUCRE	Santander	\$ 6.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	SURATÁ	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	TONA	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	VALLE DE SAN JOSÉ	Santander	\$ 3.400.000	R66 únicamente
Bucaramanga	VÉLEZ	Santander	\$ 5.500.000	R66 únicamente
Bucaramanga	VETAS	Santander	\$ 2.300.000	R66 únicamente
Bucaramanga	VILLANUEVA	Santander	\$ 2.900.000	R66 únicamente
Bucaramanga	ZAPATOCA	Santander	\$ 1.800.000	R66 únicamente
Bucaramanga	Pamplona	Norte de S	\$ 2.900.000	R66 únicamente

Tabla 26. Tarifario Vuelos Locales – vigencia 2013. Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

Competimos con empresas como Ambulancias Aéreas de Colombia y Aviocesar. La primera cuenta con convenios terrestres y sus costos de traslado de unidad aérea medicalizada entre Bucaramanga y la Costa oscilan entre \$15.000.000 y \$17.000.000 y los vuelos locales en Santander se encuentran entre \$12.000.000 y \$13.000.000 (datos obtenidos por medio del Capitán y Gerente Álvaro Rodríguez).

Aviocesar cuenta con ventajas como convenios terrestres, opera costos que no dependen de la complejidad y existen reembolsos y como desventaja no maneja la preventa. Los costos de traslado aéreo medicalizado entre Bogotá y Bucaramanga se encuentran entre \$6.800.000 y \$7.000.000 y entre San Andrés y Bucaramanga alrededor de \$19.000.000.

6.4.3.4 ESTRATEGIA PROMOCIONAL

Sólo a través de los medios de comunicación y de un despliegue publicitario estratégico podemos llegar a usuarios insatisfechos y a los vinculados priorizados, salvando las barreras naturales de acceso, para ir condicionando su intención de compra hacia la selección de nuestros servicios, haciendo uso de los distintos métodos de comunicación como folletos, ferias, afiches, exposiciones en busca fundamentalmente de:

- Promoción directa de los servicios a través de visitas personales a los Gerentes y Directores Médicos, estableciendo un programa de publicidad.
- Incorporación del servicio de Ambulancia Aérea en los contratos vigentes entre los clientes actuales y la FCV-ICF
- Correo electrónico entregando información que resalte las ventajas competitivas como razones para elegirnos, mejorando los argumentos de ventas a los clientes potenciales

- Gestión indirecta a través del área de referencia y contra referencia para ofrecer el servicio con cada remisión aceptada hacia la FCV-ICF
- Gestión de mercadeo en las regiones dirigida a las ERP y a las IPS remisoras a través de los Embajadores Comerciales de la FCV-ICF.
- Aumentar los incentivos publicitarios a sus intermediarios e incentivos especiales para pacientes internacionales
- Confeccionar exhibiciones especiales para determinados grupos de clientes o en ferias y exposiciones.

Tabla 27. Medio promocional y su importancia

Medio Promocional	Importancia-Inversión
Relaciones Publicas	35
Promoción de Ventas (a Clientes o a Vendedores)	20
Publicidad Indiferenciada	5
Venta Directa	35
Publicidad No Paga	5

Fuente: Elaborado por el Autor.

Las promociones van dirigidas a nuestros clientes directos, es decir, a las EPS, IPS, Instituciones, Instancias Gubernamentales, grandes empresas con régimen especial de salud, Comunidades Religiosas, Aseguradoras y otras entidades que soliciten el servicio de traslado por transporte aéreo medicalizado y nuestro cliente final los diferentes afiliados o usuarios de las dependencias mencionadas.

6.4.4 SERVICIO AL CLIENTE

En esta etapa del proceso de administración se requiere la aplicación de mecanismos y acciones de seguimiento que permitan la detección oportuna de las fallas del servicio y medir los niveles de satisfacción de los usuarios y de las empresas aseguradoras.

¿Qué beneficios se esperan del servicio?

- Disminuir la mortalidad por la pronta respuesta en el traslado.
- El paciente tiene a su disposición un acompañamiento especializado según su patología.

¿Qué factores influyen la demanda?

- La necesidad de las empresas aseguradoras de obtener un servicio de calidad y confiabilidad.
- La necesidad de la empresa aseguradora de agregar valor a su producto para hacerlo competitivo en el mercado.

¿Qué funciones desempeña el servicio?

- Traslado y asistencia médica de los pacientes con destino nacional o internacional.
- Orientar a los usuarios sobre sus síntomas y las posibles causas.

¿Qué riesgos se perciben?

- Orientaciones inadecuadas que pueden ir en perjuicio del cliente indirecto (afiliados).
- Servicio de clínicas y complementarios que no cumplan con los parámetros de calidad de servicio de la UTAE-FCV.
- Insatisfacción del usuario ante demoras no dependientes directamente de nuestro servicio.

¿Qué bases se utilizan para comparar?

- Indicadores de Calidad de la UTAE
- Costos operativos del servicio
- Incremento de vuelos

¿Qué criterios se aplican en el instante de la compra?

- Aumento de poder adquisitivo de los clientes directos.
- Relación precio/valor, entre el costo de nuestro servicio y la disminución del índice de mortalidad.
- Ver ANEXO 7: Criterios para Transporte de Pacientes.

¿Cómo compra el usuario?

A través de los contratos de servicio.

¿Cómo se utiliza el servicio?

Lo utiliza el consumidor indirecto, pero se refleja en la calidad del producto que ofrece nuestro consumidor directo.

¿Cómo se ajusta al estilo de vida del usuario?

Al ofrecer un servicio de traslado aéreo medicalizado el paciente recibe la atención necesaria, con un equipo humano experimentado.

¿Cómo se realiza el pago del servicio?

Para el cliente indirecto el pago se incluye en el pago de los servicios prestados por la aseguradora. Pero el pago a la UTAE lo realiza el cliente directo o EPS.

¿Dónde se efectúa la compra?

Contrato de servicios entre las partes.

¿Dónde busca el usuario la información?

Acercándose a una dependencia de la institución, por vía telefónica, o a través de la página web.

¿Dónde se utiliza el servicio?

El servicio es usado desde el momento que se comunica la necesidad de traslado del paciente.

Con éstas medidas se logrará reforzar la lealtad del afiliado y por consiguiente la continuidad de servicios con nuestra organización.

6.4.4.1 ALIANZAS

Las alianzas representan un factor importante para la viabilidad y el sostenimiento de la UTAE-FVC. Consideramos que se debe impulsar alianzas con los siguientes actores:

a. CON CLIENTES

Se deben crear alianzas con los clientes mencionados a continuación por considerarse clientes activos.

Tabla 28. Listado de ERP.

ERP	TIPO
Inst. Dptal de Salud de Arauca	Ente Territorial
Unidad Administrativa Especial de Norte de Santander	Ente Territorial
Salud Vida	EPS
Comfaorient	EPS
SaludCoop	EPS-C
Asmet Salud	EPSS
Cafesalud EPSS	EPSS
Nueva EPS	EPS-C
Coosalud	EPSS
Cajacopi	EPSS
Caprecom	EPSS
Capresoca	EPSS
Comparta	EPSS
Coosalud	EPSS
Dusakawi	EPSS
Mallamas	EPSS
Solsalud	EPSS
Aliansalud	EPS-C
AZV	Internacional
MSP Ecuador	Internacional
ICF	IPS
FOSCAL- Avanzar	IPS
Particular	Particular
Ecopetrol	Régimen Excepción

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

b. COOPETENCIA CON OTRAS EMPRESAS DEL SECTOR:

Está enfocada en resolver las necesidades de nuestros pacientes con el compromiso de proporcionar la máxima seguridad, comodidad y eficacia en traslados en ambulancia aérea, con precios competitivos.

c. CON MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

Juega un papel importante como aliado de la FCV por tratarse de una entidad gubernamental orientada a dirigir, orientar, coordinar y evaluar el Sistema General de Seguridad Social en Salud y el Sistema General de Riesgos Profesionales, en lo de su competencia, adicionalmente define los lineamientos relacionados a con los sistemas de información de la Protección Social.

d. AEROCIVIL

Al ser la entidad especializada y de carácter técnico adscrita al ministerio de transporte que brinda un direccionamiento estratégico, planeación, control, estructura organizacional y todo lo referente a lo institucional, con lo cual la Entidad muestra su interés de comunicar de forma ágil, completa, oportuna y veraz las actuaciones, producto de la gestión realizada, también es el ente regulador de las actividades aéreas.

6.4.4.2 CANALES

Se habilitará una línea de comunicación especial para brindar apoyo telefónico o virtual disponible las 24 horas del día facilitando las comunicaciones antes y durante el transporte aéreo medicalizado. El principal canal de distribución se realiza directamente con las EPS.

6.4.4.3 COMUNICACIÓN ASERTIVA

En la búsqueda de la visibilidad, distinción y diferenciación de la imagen corporativa, es fundamental para la gestión la comunicación asertiva en las relaciones, para el desarrollo del mercado y, para alcanzar los objetivos del plan de negocio.

Los canales de comunicación a utilizar son:

a. Visuales, lograr que el cliente identifique el servicio que presta la UTAE-FCV al observar las imágenes institucionales a través de televisión, redes sociales, vallas publicitarias.

b. Auditivo, Creando armonías y canciones que permitan que el cliente asocie los sonidos con la imagen corporativa.

c. Emocional, Lograr un rápido posicionamiento en el mercado al obtener que el cliente se sienta identificado con audiovisuales que proyecten sentimientos de amor, riesgo, ternura, obstinación, etc..

6.4.4.4 SERVICIO POSTVENTA

El servicio de post venta nos otorga la posibilidad de mantenernos en contacto y prolongar o conservar la relación con los afiliados como cliente indirecto y con las EPS como clientes directos. El servicio al cliente debe brindarse en todo momento, lo anterior garantiza la fidelidad del cliente con la UTAE, convirtiéndolo en un cliente frecuente.

7. OPERACION

7.1 ORGANIZACIÓN OPERATIVA DEL SERVICIO

En la Tabla 29. Organización Operativa del Servicio, se definen las labores que debe desempeñar cada uno de los funcionarios para el adecuado funcionamiento del servicio.

Tabla 29. Organización Operativa del Servicio

REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA DE LA FCV ICE	MEDICO COORDINADOR DEL VUELO	TRIPULACION MÉDICA Y ASISTENCIAL	DIRECTOR DE OPERACIONES DE LA UTAE
<p>Informa la posibilidad del traslado aéreo de un paciente y remite la cotización respectiva a la ERP</p>			
<p>Una vez recibe la aprobación para el traslado envía a la UTAE la remisión o copia de la HC del paciente</p>	<p>Define la tripulación médica y asistencial que va a realizar el vuelo</p>		
	<p>Se comunica con la IPS donde se encuentra el paciente para conocer en detalle las condiciones de salud actuales para definir requerimientos y se informa hora tentativa de salida para que ellos coordinen el traslado del paciente al aeropuerto o de la tripulación a la IPS. Es importante que el médico participe de esta comunicación para que determine si requiere en forma adicional medicamentos, insumos o dispositivos médicos.</p>	<p>La tripulación debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitar la caja de medicamentos de adultos o de pediatría, según corresponda, más los demás que requieran en el SF de la FCV-ICF - Solicitar la remisión del paciente y los formatos de HC en admisiones - Preparar equipos de soporte necesarios (Incubadora, ventilador, bombas de infusión, perfusores, cardiodesfibrilador, etc.) 	
	<p>Avisa al Director de Operaciones el vuelo a programar, define la hora de salida del mismo al máximo media hora después de la hora en que se</p>		<p>Coordina la tripulación aérea y el despachador para estar listos a la hora programada</p>

	<p>fijó la hora salida de la tripulación médica y asistencial de la FCV-ICF e informa los nombres del médico y de la enfermera para que puedan ingresar al hangar e incorporar sus nombres en el plan de vuelo.</p>		
	<p>Comunica a la enfermera coordinadora de emergencias necesidad de uso de la ambulancia para trasladar la tripulación médica y asistencial al aeropuerto y el paciente con ellos a su regreso e informa la hora definida de salida de la tripulación desde la FCV-ICF para que el jefe coordine la presencia del conductor y del auxiliar según lo indicado.</p>		
	<p>Informa a la IPS donde se encuentra hospitalizado el paciente y/o a la ERP la hora de salida de la aeronave y la hora de llegada de la misma a la ciudad de destino para que coordinen la entrega del paciente a la FCV-ICF</p>		<p>El despachador confirma la hora de salida de la aeronave y el tiempo estimado de vuelo</p>
	<p>Una vez la aeronave se encuentre aterrizada en la ciudad de destino, hay que estar pendiente de la entrega del paciente y</p>	<p>La tripulación recibe al paciente, lo asiste y diligencia la Historia Clínica durante el vuelo</p>	

	de su traslado al aeropuerto		
	Coordinar la ambulancia para trasladar el paciente desde el Aeropuerto Palo negro a la FCV	A su llegada nuevamente a la FCV-ICF deben entregar al paciente en el servicio donde fue admitido, entregar la historia clínica y devolver la caja de medicamentos al SF con la relación de gastos para su reposición inmediata	El despachador informa la hora de salida de la aeronave hacia Bucaramanga y la hora estimada de arribo
	Incluir los datos del paciente trasladado y del vuelo en la relación de atenciones de la UTAE		
	Generar el soporte de facturación en original y copia para ser entregado al área de facturación de la FCV-Lcf		El Despachador remite la información de las horas de vuelo y horas de bloque del traslado realizado
	Entregar la Historia Clínica a Estadística de la FCV-ICF para su archivo		

Tabla 29. Organización Operativa del Servicio
Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

7.2 RELACIONAMIENTO

Para lograr una relación fidedigna con los clientes objetivos, se debe tomar las siguientes acciones:

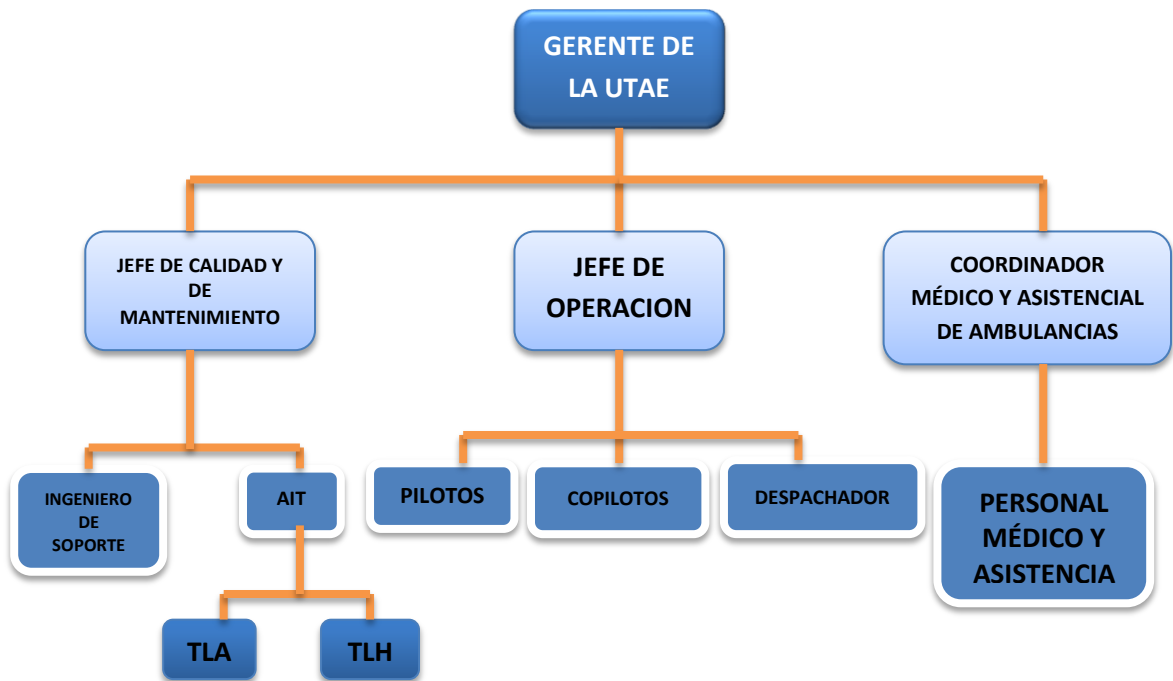
- Brindar una asistencia medicalizada que marque la diferencia con la competencia manteniendo una relación estable con las aseguradoras.

- Por todos los medios de comunicación que existen se debe mantener una permanente atención con el cliente, por ello la telemedicina es un procedimiento para que el paciente, la aseguradora y la UTAE siempre permanezcan en contacto. Para los correos electrónicos usar herramientas automatizadas de respuesta de sus mensajes electrónicos.
- Los esfuerzos deben ir encaminados a la mercadotecnia sin olvidar a los clientes ya vinculados.
- Al establecer una relación con el cliente, los tiempos de respuesta deben ser mínimos, logrando así demostrar un genuino interés por cubrir sus necesidades.
- Al realizar un seguimiento de la satisfacción del cliente con el servicio por medio de la estrategia promocional y encuestas que ayuden a entender las necesidades del cliente.
- Suministrar información con base a la estrategia promocional y la comunicación asertiva.

8. ORGANIZACION

8.1 RECURSO HUMANO

Ilustración 9. Recurso Humano



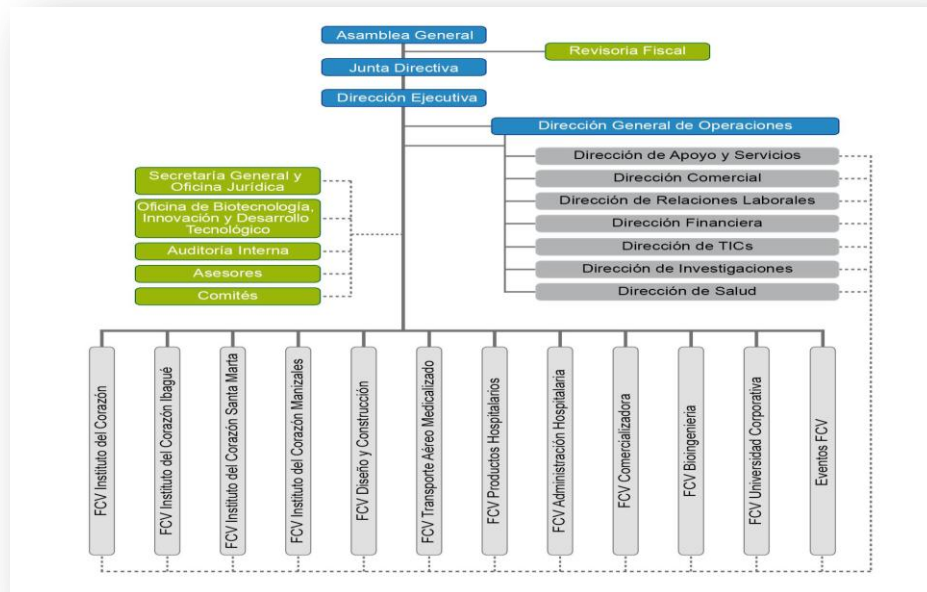
Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia.

- Gerente de la UTAE
 - Jefe de Calidad y de mantenimiento (Ing. Javier Chávez)
 - Ingeniero de Soporte: Diego Fernando Pérez
 - AIT: Germán Amézquita
 - TLA: Jorge Toro
 - TLH: Jairo Jiménez
 - Jefe de Operaciones (Raúl Hernán Clavijo)
 - Pilotos:

- LJ: Raúl Hernán Clavijo y Hernán Olarte (Jefe de Seguridad)
- R66: Jaime Lozano (Jefe de Pilotos)
- Copilotos:
 - LJ: Felipe Ossa y Camilo Arias
- Despachador: Fidel Tasco
- Coordinador Médico y Asistencial de Ambulancias Aéreas
 - Personal médico y asistencial de la FCV-ICF con entrenamiento en Medicina Aeroespacial.

8.2 ORGANIGRAMA DE LA FCV

Ilustración 10. Organigrama FCV



Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

8.3 RECURSOS FISICOS

8.3.1 INSUMOS

- Sabanas descartables
- Bolsa y recipiente para desechos hospitalarios
- Elementos de Bioseguridad (mascarilla, lentes, guantes, delantal o mandilón)
- Mascara de oxigeno
- Sondas de aspiración
- Sonda de mayo
- Baja lenguas
- Cánula Binasal
- Torniquetes
- Esparadrapo
- Jeringas descartables
- Catéter Intravenoso
- Gasa estéril
- Vendas elásticas
- Algodón
- Guantes quirúrgicos descartables
- Parches oculares
- Tubos endotraqueales
- Electrodo

8.3.2 EQUIPOS

- Oxímetro de pulso
- Bomba de infusión
- Aspirador de secreciones
- Monitor de signos vitales
- Tensiómetro
- Estetoscopio

- Respirador manual y Ventilador volumétrico
- Desfibrilador
- Laringoscopio con hojas curvas y rectas
- Sistema de camilla, base de montaje, pedestal, plataforma
- Incubadoras

8.3.3 MATERIAL MEDICO

- Chata
- Linterna
- Tijera
- Termómetro
- Riñonera
- Equipo de cirugía menor
- Férulas para miembros inferiores y superiores o equivalente
- Collarín cervical
- Unidad de oxígeno medicinal con control manual, flujómetro ajustable con válvula de 0 a 15L/m con humidificador.

8.3.4 MEDICAMENTOS Y SOLUCIONES INTRAVENOSAS BASICAS PARA CADA VUELO

- Analgésicos
- Anestésicos
- Inotrópicos
- Vasodilatadores
- Anti arrítmicos
- Antihipertensivos
- Catecolaminas
- Antieméticos
- Broncodilatadores
- Cristaloides

9. ESTRUCTURA DE COSTOS Y FUENTES DE INGRESO

Durante el desarrollo de este trabajo, se consideraron y estudiaron soportes y fuentes, para la elaboración del Análisis Financiero de la FCV-UTAE para la vigencia correspondiente al año 2013, el presupuesto proyectado para el 2014 y anualizado para el 2015 al 2018.

9.1 ESTUDIO PRELIMINAR

a. Capacidad máxima operativa y de disponibilidad de la UTAE – FCV

La capacidad máxima actual de la tripulación está determinada por el tiempo de vuelo de acuerdo al tipo de aeronave y a la cantidad de tripulaciones disponibles tal como lo determinan los RAC (Reglamentos Aeronáuticos de Colombia).

Tabla 30. Capacidad Máxima por tripulación Learjet 31

Learjet	Día	Semana	Mes	Trimestre	Año
	5 horas	25 horas	75 horas	200 horas	900 horas

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

Tabla 15. Capacidad Máxima por tripulación Helicóptero Robinson R66

R66	Día	Quincena	Mes	Año
	5 horas	45 horas	75 horas	800 horas

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

Las cantidades anteriores se pueden modificar contando con la disponibilidad de una tripulación adicional que permita duplicar las horas de vuelo. Lo anterior se tendrá en cuenta inicialmente en el Lear jet que es la aeronave que está siendo más requerida por el mercado.

b. *Balance total de pacientes transportados*

Transporte aéreo medicalizado hasta el momento y entidades a las que se les ha prestado el servicio.

Pacientes Transportados y Numero de Vuelos Efectuados como Ambulancia Aérea.

	PACIENTES TRANSPORTADOS				No de VUELOS EFECTUADOS COMO AMBULANCIA AEREA		
	LEARJET	R66	TOTAL		LEARJET	R66	TOTAL
DICIEMBRE	1	1	2	DICIEMBRE	2	1	3
ENERO	16	10	26	ENERO	14	10	24
FEBRERO	15	0	15	FEBRERO	15	0	15
MARZO	17	1	18	MARZO	10	1	11
ABRIL	11	1	12	ABRIL	13	1	14
MAYO	3	0	3	MAYO	3	0	3
JUNIO	17	1	18	JUNIO	17	1	18
JULIO	27	0	27	JULIO	26	0	26
AGOSTO	42	0	42	AGOSTO	43	0	43
SEPTIEMBRE			0	SEPTIEMBRE			0
OCTUBRE			0	OCTUBRE			0
NOVIEMBRE			0	NOVIEMBRE			0
DICIEMBRE			0	DICIEMBRE			0
TOTAL	149	14	163	TOTAL	143	14	157

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia.

COSTOS DEL NEGOCIO

Se relacionan los costos y gastos operacionales y totales del negocio calculados en el presupuesto maestro y el estado de costos del servicio prestado durante el presente año, con el ejecutado hasta el mes de septiembre donde podemos evidenciar los costos y gastos fijos igual que los ingresos.

	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		ACUMULADO	
	Ejecución	% P	Ejecución	% P	Ejecución	% P	Ejecución	% P	Ejecución	% P	Ejecución	% P	Ejecución	% P	Ejecución	% P	Ejecución	% P	Ejecución	% P
INGRESOS UEE'S	221.419.920	100%	259.624.180	100%	132.700.000	100%	227.392.053	100%	42.155.160	100%	215.675.600	100%	348.317.639	100%	508.048.100	100%	542.267.067	100%	2.497.599.719	100%
Ingresos Externos	221.419.320	100%	259.624.180	100%	132.700.000	100%	227.392.053	100%	42.155.160	100%	215.675.600	100%	348.317.639	100%	508.048.100	100%	542.267.067	100%	2.497.599.119	100%
Ingresos Internos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
OTROS INGRESOS	600	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	600	0%
TOTAL COSTO SERVICIO	496.827.571	224%	454.580.573	175%	441.298.289	333%	626.599.104	276%	497.585.979	1180%	604.799.757	280%	475.945.217	137%	486.738.508	96%	555.713.775	102%	4.640.088.773	186%
COSTO DIRECTO UEE'S	279.742.898	126%	206.897.268	80%	168.845.623	127%	272.631.615	120%	267.061.282	634%	397.550.954	184%	263.963.952	76%	260.134.876	51%	362.168.841	67%	2.478.997.310	99%
Nomina FCV	128.566.120	58%	122.284.757	47%	126.106.649	95%	127.791.140	56%	130.202.671	309%	96.737.145	45%	102.875.342	30%	104.327.401	21%	122.204.109	23%	1.061.095.335	42%
Nomina Aseo	42.781	0%	42.781	0%	41.186	0%	41.186	0%	41.186	0%	0	0%	0	0%	0	0%	361.222	0%	570.342	0%
Horas de Vuelo	18.302.458	8%	0	0%	0	0%	103.902.773	46%	42.167.530	100%	0	0%	99.561.503	29%	40.026.901	8%	62.193.628	11%	366.154.793	15%
Insumos	68.376.588	31%	47.178.195	18%	24.951.673	19%	35.185.733	15%	45.455.722	108%	327.689	0%	45.628.344	13%	75.768.989	15%	122.709.862	23%	465.582.795	19%
Mantenimientos	45.980.159	21%	15.090.078	6%	13.656.684	10%	1.645.491	1%	24.672.568	59%	289.148.841	134%	2.496.339	1%	18.867.505	4%	28.958.814	5%	440.516.480	18%
Otros Servicios Aeronauticos	18.474.791	8%	22.301.457	9%	4.089.432	3%	4.065.292	2%	24.521.605	58%	11.337.279	5%	13.402.424	4%	21.144.079	4%	25.741.206	5%	145.077.564	6%
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	217.084.673	98%	247.683.305	95%	272.452.665	205%	353.967.490	156%	230.524.698	547%	207.248.803	96%	211.981.264	61%	226.603.632	45%	193.544.934	36%	2.161.091.464	87%
Nomina Administrativa	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	138.371	0%	518.890	0%	6.204.617	1%	6.861.877	0%
Honorarios	0	0%	20.300.000	8%	62.848.404	47%	116.018.713	51%	27.631.857	66%	360.000	2%	6.954.163	2%	36.179.436	7%	22.565.669	4%	292.858.242	12%
Arrendamientos	2.567.823	1%	2.568.209	1%	2.568.209	2%	2.630.478	1%	2.630.478	6%	2.614.269	1%	0	0%	5.228.538	1%	2.614.269	0%	23.422.272	1%
Seguros	0	0%	4.091.540	2%	0	0%	10.328.138	5%	3.185.373	8%	6.952.764	3%	5.990.016	2%	12.739.079	3%	9.128.584	2%	52.415.494	2%
Servicios	3.255.160	1%	1.049.024	0%	844.933	1%	8.423.626	4%	914.802	-20%	902.486	0%	1.955.722	0%	956.103	0%	956.103	0%	9.936.760	0%
Depreciación	40.514.333	18%	40.523.761	16%	40.602.706	31%	40.657.220	18%	40.657.220	96%	40.657.220	19%	40.657.220	12%	37.324.558	7%	37.324.558	7%	358.918.797	14%
Amortización	145.701.147	66%	145.701.147	56%	145.701.147	110%	145.701.147	64%	145.065.854	344%	145.701.147	68%	145.701.120	42%	108.725.688	21%	108.762.112	20%	1.236.760.533	50%
Diversos	1.959.595	1%	1.283.435	0%	2.876.464	2%	7.786.121	3%	2.072.731	5%	7.362.974	3%	1.533.029	0%	712.223	0%	2.285.229	0%	27.871.800	1%
Legales	1.061.084	0%	2.990.150	1%	168.815	0%	1.398.389	1%	206.669	0%	470.284	0%	0	0%	8.435.269	2%	212.352	0%	14.943.012	1%
Gastos de Viaje	10.359.963	5%	28.309.935	11%	6.154.534	5%	18.866.371	8%	16.607.663	39%	2.032.164	1%	9.671.954	3%	13.094.577	3%	3.342.130	1%	108.439.291	4%
Adecuaciones	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Mtto., Repuestos y Adecuac.	11.665.569	5%	866.103	0%	10.687.455	8%	2.157.286	1%	831.949	2%	183.181	0%	432.880	0%	1.689.653	0%	149.310	0%	28.663.385	1%
TOTAL UTILIDAD OPERACIONAL	-275.407.651	-124%	-194.956.393	-75%	-308.598.289	-233%	-399.207.051	-176%	-455.430.819	-1080%	-389.124.157	-180%	-127.627.578	-37%	21.309.592	4%	-13.446.708	-2%	-2.142.489.054	-86%
TOTAL INGRESO NO OPERACIONAL	7.450	0%	3.314.786	1%	58.183	0%	4.832.330	2%	198.564	0%	4.869.819	2%	53.556.722	15%	142.832	0%	26.830.404	5%	93.811.090	4%
Diferencia en Cambio	7.450	0%	76.836	0%	58.183	0%	4.832.330	2%	198.539	0%	118.826	0%	52.966.639	15%	142.832	0%	26.830.271	5%	85.231.905	3%
Otros Ingresos no operacionales	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	25	0%	0	0%	115	0%	0	0%	133	0%	274	0%
Reintegro de Otros Ctos y Gastos	0	0%	3.237.950	1%	0	0%	0	0%	0	0%	4.750.993	2%	589.969	0%	0	0%	0	0%	8.578.912	0%
TOTAL GASTO NO OPERACIONAL	18.781.422	8%	79.000.154	30%	73.713.336	56%	18.113.319	8%	101.605.744	241%	62.378.620	29%	10.540.197	3%	71.295.348	14%	17.203.725	3%	452.631.866	18%
Gastos Bancarios	0	0%	9.000	0%	10.000	0%	76.048	0%	150.408	0%	3.698	0%	2.526	0%	4.800	0%	0	0%	256.480	0%
Interese	11.107.775	5%	12.351.631	5%	10.778.911	8%	11.789.478	5%	9.411.408	22%	10.246.108	5%	9.976.527	3%	10.512.295	2%	10.000.139	2%	96.174.271	4%
Diferencia en Cambio	7.673.646	3%	65.599.083	25%	22.966.811	17%	10.799	0%	88.126.666	209%	51.702.388	24%	122.468	0%	60.355.845	12%	65.810	0%	296.623.518	12%
Impuestos Asumidos	0	0%	882.441	0%	32.950.150	25%	6.236.994	3%	3.917.262	9%	426.427	0%	438.226	0%	422.407	0%	7.137.771	1%	52.411.677	2%
Gastos Ejercicios Anteriores	0	0%	158.000	0%	7.007.464	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7.165.464	0%
Otros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	451	0%	1	0%	5	0%	456	0%
TOTAL UTILIDAD UEN	-294.181.622	-133%	-270.641.761	-104%	-382.253.442	-288%	-412.488.041	-181%	-556.837.999	-1321%	-446.632.958	-207%	-84.611.053	-24%	-49.842.924	-10%	-3.820.029	-1%	-2.501.309.830	-100%
Margen Neto	-132,86%		-104,24%		-288,06%		-181,40%		-1320,92%		-207,09%		-24,29%		-9,81%		-0,70%		-100,15%	
CORPORATIVOS	13.861.941	6%	13.379.773	5%	14.636.196	11%	16.428.247	9%	16.059.099	38%	9.058.778	4%	9.879.409	3%	15.096.975	3%	13.451.594	2%	121.852.014	6%
FINANCIEROS	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
TOTAL UTILIDAD NETA	-308.043.564	-139%	-284.021.534	-109%	-396.889.638	-299%	-428.916.288	-189%	-572.897.098	-1359%	-455.691.737	-211%	-94.490.462	-27%	-64.939.900	-13%	-17.271.623	-3%	-2.623.161.844	-105%
Margen Neto																				

9.2 PLAN DE ACCION

Tabla 32. Plan de Acción UTAE

UEN / SERVICIO: UNIDAD DE TRANSPORTE AÉREO ESPECIAL			
Objetivo Estratégico FCV	Objetivo Particular del Área	Número de Actividad	Actividades
Garantizar la satisfacción de las partes interesadas	Ampliación flota aérea	1	Adquisición de un nuevo avión
	Consolidar y posicionar la Unidad de Transporte Aéreo Especial.	1	El servicio de Transporte Aéreo Especial hace parte integral de los demás servicios que se presten al paciente en condiciones hospitalarias, por lo tanto, siempre se ofrecerá la opción de utilizarlo.
		2	Elaborar y diligenciar un agresivo programa de divulgación y mercadeo
		4	Realizar convenios con los municipios y entes gubernamentales encargados de preservar la salud y la vida de los ciudadanos que no estén inscritos en el Plan obligatorio de salud
	Prestar asistencia médica inmediata.	1	Optimizar los tiempos de arribo y de atención de la Unidad de Transporte Aéreo Especializado
		2	Iniciar apoyo médico de manera telefónica o virtual a las IPS remisoras con nuestros especialistas desde la recepción de la llamada para soportar la atención pre-traslado de cada paciente
	Ejecutar un volumen creciente de vuelos por cada aeronave hasta cumplir la meta prevista y mantenerla	1	Realizar todas las acciones comerciales necesarias para aumentar el volumen de vuelos de la Unidad
Garantizar la calidad de los servicios y productos	Llevar a cabo una operación totalmente segura y confiable	1	Contar con personal competente y entrenado en las labores específicas a desarrollar, manteniendo un clima de seguridad y sensibilidad para propender por un traslado cómodo y apacible.
		2	Garantizar la prestación del servicio de cuidado crítico en el aire de la manera más oportuna posible con el fin de que el pronóstico, la recuperación y la evolución del paciente sean más favorables
Mantener y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad	Verificar los procesos y procedimientos de operación y calidad.	1	Revisar y optimizar continuamente los procesos y procedimientos establecidos en los protocolos de manejo de cada requerimiento.
		2	Mejorar permanentemente los estándares de calidad y competencia conservando costos módicos, asequibles y competitivos
		3	Elaborar y aplicar encuesta que permita medir la satisfacción del cliente.
	Consolidar un equipo técnico y médico para la prestación del servicio.	1	Nuestros colaboradores deben contar con el entrenamiento y los recursos necesarios para lograr con éxito cualquier procedimiento

9.3 VENTAS PROYECTADAS

Se calculó el costo de la hora de vuelo teniendo en cuenta la diferencia en la división de los gastos y costos fijos a medida que aumentan las horas de vuelo realizadas.

Tabla 33. PROYECCION POR HORAS DE VUELO. Lear Jet 1 Primer Turno

LEAR JEAT PRIMER TURNO								
AÑOS	HORAS DE VUELO MES	COSTOS DIRECTOS	NOMINA	DEPRECIACION	COSTOS INDIRECTOS	AMORTIZACION	TOTAL COSTO POR HORA	Vlr Hr Venta: \$ 8.813.910
	EN TIERRA	-	\$ 59.021.368	\$ 24.401.513	-	\$ 66.500.914	\$ 149.923.794	% Margen
	28,29875	\$ 160.488.104	\$ 59.021.368	\$ 24.401.513	\$ 17.375.669	\$ 66.500.914	\$ 327.787.568	
	40	\$ 5.671.208	\$ 1.475.534	\$ 610.038	\$ 614.008	\$ 1.662.523	\$ 10.033.312	-13,83%
	50	\$ 5.671.208	\$ 1.180.427	\$ 488.030	\$ 614.008	\$ 1.330.018	\$ 9.283.692	-5,33%
	60	\$ 5.671.208	\$ 983.689	\$ 406.692	\$ 614.008	\$ 1.108.349	\$ 8.783.947	0,34%
	70	\$ 5.671.208	\$ 843.162	\$ 348.593	\$ 614.008	\$ 950.013	\$ 8.426.985	4,39%
	80	\$ 5.671.208	\$ 737.767	\$ 305.019	\$ 614.008	\$ 831.261	\$ 8.159.264	7,43%
	90	\$ 5.671.208	\$ 655.793	\$ 271.128	\$ 614.008	\$ 738.899	\$ 7.951.037	9,79%
	100	\$ 5.671.208	\$ 590.214	\$ 244.015	\$ 614.008	\$ 665.009	\$ 7.784.455	11,68%
	110	\$ 5.671.208	\$ 536.558	\$ 221.832	\$ 614.008	\$ 604.554	\$ 7.648.160	13,23%
	120	\$ 5.671.208	\$ 491.845	\$ 203.346	\$ 614.008	\$ 554.174	\$ 7.534.582	14,51%
	130	\$ 5.671.208	\$ 454.011	\$ 187.704	\$ 614.008	\$ 511.545	\$ 7.438.477	15,61%
	140	\$ 5.671.208	\$ 421.581	\$ 174.297	\$ 614.008	\$ 475.007	\$ 7.356.101	16,54%
2014	150	\$ 5.671.208	\$ 393.476	\$ 162.677	\$ 614.008	\$ 443.339	\$ 7.284.709	17,35%

Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia.

Se puede evidenciar en la tabla anterior, que el punto de equilibrio está representado aproximadamente en 58 horas de vuelo.

Tabla 34. PROYECCION POR HORAS DE VUELO. Lear Jet 1 Turno Adicional

LEAR JEAT TURNO ADICIONAL								
AÑOS	HORAS DE VUELO MES	COSTOS DIRECTOS	NOMINA	DEPRECIACION	COSTOS INDIRECTOS	AMORTIZACION	TOTAL COSTO POR HORA	Vlr Hr Venta: \$ 8.813.910
	ENTIERRA	-	\$ 59.021.368	-	-	-	\$ 59.021.368	% Margen
	28,29875	\$ 160.488.104	\$ 59.021.368	-	\$ 17.375.669	-	\$ 236.885.141	-
	40	\$ 5.671.208	\$ 1.475.534	-	\$ 614.008	-	\$ 7.760.751	11,95%
	50	\$ 5.671.208	\$ 1.180.427	-	\$ 614.008	-	\$ 7.465.644	15,30%
	60	\$ 5.671.208	\$ 983.689	-	\$ 614.008	-	\$ 7.268.906	17,53%
	70	\$ 5.671.208	\$ 843.162	-	\$ 614.008	-	\$ 7.128.379	19,12%
	80	\$ 5.671.208	\$ 737.767	-	\$ 614.008	-	\$ 7.022.984	20,32%
	90	\$ 5.671.208	\$ 655.793	-	\$ 614.008	-	\$ 6.941.010	21,25%
	100	\$ 5.671.208	\$ 590.214	-	\$ 614.008	-	\$ 6.875.430	21,99%
	110	\$ 5.671.208	\$ 536.558	-	\$ 614.008	-	\$ 6.821.774	22,60%
	120	\$ 5.671.208	\$ 491.845	-	\$ 614.008	-	\$ 6.777.061	23,11%
	130	\$ 5.671.208	\$ 454.011	-	\$ 614.008	-	\$ 6.739.227	23,54%
	140	\$ 5.671.208	\$ 421.581	-	\$ 614.008	-	\$ 6.706.798	23,91%
2014	150	\$ 5.671.208	\$ 393.476	-	\$ 614.008	-	\$ 6.678.692	24,23%

Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia.

Observamos que el costo por hora proyectando un segundo turno con una tripulación adicional es más económico porque disminuyen los gastos fijos y la amortización que son asumidos por el primer turno

Tabla 35. PROYECCION POR HORAS DE VUELO. Lear Jet 2

LEAR JEAT 2							
HORAS DE VUELO MES	COSTOS DIRECTOS	NOMINA	DEPRECIACION	COSTOS INDIRECTOS	AMORTIZACION	TOTAL COSTO POR HORA	Vlr Hr Venta: \$ 8.813.910
ENTIERRA		\$ 59.021.368	\$ 24.401.513		-	\$ 83.422.881	% Margen
28,29875	\$ 160.488.104	\$ 59.021.368	\$ 24.401.513	\$ 17.375.669	-	\$ 261.286.654	
40	\$ 5.671.208	\$ 1.475.534	\$ 610.038	\$ 614.008	-	\$ 8.370.789	5,03%
50	\$ 5.671.208	\$ 1.180.427	\$ 488.030	\$ 614.008	-	\$ 7.953.674	9,76%
60	\$ 5.671.208	\$ 983.689	\$ 406.692	\$ 614.008	-	\$ 7.675.598	12,91%
70	\$ 5.671.208	\$ 843.162	\$ 348.593	\$ 614.008	-	\$ 7.476.972	15,17%
80	\$ 5.671.208	\$ 737.767	\$ 305.019	\$ 614.008	-	\$ 7.328.003	16,86%
90	\$ 5.671.208	\$ 655.793	\$ 271.128	\$ 614.008	-	\$ 7.212.137	18,17%
100	\$ 5.671.208	\$ 590.214	\$ 244.015	\$ 614.008	-	\$ 7.119.445	19,22%
110	\$ 5.671.208	\$ 536.558	\$ 221.832	\$ 614.008	-	\$ 7.043.606	20,09%
120	\$ 5.671.208	\$ 491.845	\$ 203.346	\$ 614.008	-	\$ 6.980.407	20,80%
130	\$ 5.671.208	\$ 454.011	\$ 187.704	\$ 614.008	-	\$ 6.926.931	21,41%
140	\$ 5.671.208	\$ 421.581	\$ 174.297	\$ 614.008	-	\$ 6.881.094	21,93%
150	\$ 5.671.208	\$ 393.476	\$ 162.677	\$ 614.008	-	\$ 6.841.369	22,38%

Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia.

Se proyecta los costos teniendo en cuenta la compra de un segundo avión. Esto ampliaría la disponibilidad y disminuiría los costos notablemente.

Tabla 36. PROYECCION POR HORAS DE VUELO. Robinson R66

HORAS DE VUELO MES	ROBINSON R66			Vlr Hr Venta:
	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS	TOTAL	\$ 2.600.000
ENTIERRA				
28,29875	\$ 56.498.862	\$ 52.307.013	\$ 108.805.875	% Margen
40	\$ 4.337.518	\$ 5.157.651	\$ 9.495.169	-265%
60	\$ 2.289.759	\$ 2.578.826	\$ 4.868.585	-87%
70	\$ 1.607.173	\$ 1.719.217	\$ 3.326.390	-28%
80	\$ 1.265.880	\$ 1.289.413	\$ 2.555.293	2%
90	\$ 1.061.104	\$ 1.031.530	\$ 2.092.634	20%
100	\$ 924.586	\$ 859.609	\$ 1.784.195	31%
150	\$ 827.074	\$ 736.807	\$ 1.563.881	40%

Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia.

Notamos que el punto de equilibrio para el helicóptero es superior a el jet, en este caso cercano a las 80 horas de vuelo.

9.4 PRESUPUESTO

Se elabora el presupuesto proyectado a 2014 con base en el Plan de Acción (Ver Tabla 32. Plan de Acción UTAE). Teniendo en cuenta la experiencia del presente año y las nuevas políticas de mercadeo, se proyectan 70 horas de vuelo al mes con el lear jet trabajando con una tripulación. Los resultados los podemos evidenciar en la Tabla 37. Presupuesto de Lear Jet 1 una Tripulación.

Tabla 37. Presupuesto de Lear Jet 1 una Tripulación

	LEAR JET 1 UNA TRIPULACION				
	HORAS DE VUELO	INGRESOS	COSTOS Y GASTOS	EXCEDENTE OPERACIONAL	% MARGEN
ENE	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
FEB	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
MAR	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
ABR	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
MAY	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
JUN	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
JUL	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
AGO	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
SEP	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
OCT	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
NOV	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
DIC	70	\$ 616.973.700	\$ 589.888.956	\$ 27.084.744	4,39%
TOTAL	840	\$ 7.403.684.400	\$ 7.078.667.477	\$ 325.016.923	4,39%

Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia

Si tenemos en cuenta una segunda tripulación para prestar servicio en un segundo turno notamos que aunque proyectamos 40 horas de vuelo el margen de ganancia aumenta en un margen superior al 7%. Como vemos en la Tabla 38. Presupuesto Lear Jet 1 Segunda Tripulación.

Tabla 38. Presupuesto Lear Jet 1 Segunda Tripulación

	LEAR JET 1 SEGUNDA TRIPULACION				
	HORAS DE VUELO	INGRESOS	COSTOS Y GASTOS	EXCEDENTE OPERACIONAL	% MARGEN
ENE	40	\$ 352.556.400	\$ 310.430.032	\$ 42.126.368	11,95%
FEB	40	\$ 352.556.400	\$ 310.430.032	\$ 42.126.368	11,95%
MAR	40	\$ 352.556.400	\$ 310.430.032	\$ 42.126.368	11,95%
ABR	50	\$ 440.695.500	\$ 373.282.198	\$ 67.413.302	15,30%
MAY	50	\$ 440.695.500	\$ 373.282.198	\$ 67.413.302	15,30%
JUN	50	\$ 440.695.500	\$ 373.282.198	\$ 67.413.302	15,30%
JUL	50	\$ 440.695.500	\$ 373.282.198	\$ 67.413.302	15,30%
AGO	50	\$ 440.695.500	\$ 373.282.198	\$ 67.413.302	15,30%
SEP	50	\$ 440.695.500	\$ 373.282.198	\$ 67.413.302	15,30%
OCT	50	\$ 440.695.500	\$ 373.282.198	\$ 67.413.302	15,30%
NOV	50	\$ 440.695.500	\$ 373.282.198	\$ 67.413.302	15,30%
DIC	50	\$ 440.695.500	\$ 373.282.198	\$ 67.413.302	15,30%
TOTAL	570	\$ 5.023.928.700	\$ 4.290.829.874	\$ 733.098.826	14,59%

Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia

Tabla 39. Presupuesto Lear Jet 1 Combinado

	LEAR JET 1 COMBINADO				
	HORAS DE VUELO	INGRESOS	COSTOS Y GASTOS	EXCEDENTE OPERACIONAL	% MARGEN
ENE	110	\$ 969.530.100	\$ 900.318.988	\$ 69.211.112	7,14%
FEB	110	\$ 969.530.100	\$ 900.318.988	\$ 69.211.112	7,14%
MAR	110	\$ 969.530.100	\$ 900.318.988	\$ 69.211.112	7,14%
ABR	120	\$ 1.057.669.200	\$ 963.171.154	\$ 94.498.046	8,93%
MAY	120	\$ 1.057.669.200	\$ 963.171.154	\$ 94.498.046	8,93%
JUN	120	\$ 1.057.669.200	\$ 963.171.154	\$ 94.498.046	8,93%
JUL	120	\$ 1.057.669.200	\$ 963.171.154	\$ 94.498.046	8,93%
AGO	120	\$ 1.057.669.200	\$ 963.171.154	\$ 94.498.046	8,93%
SEP	120	\$ 1.057.669.200	\$ 963.171.154	\$ 94.498.046	8,93%
OCT	120	\$ 1.057.669.200	\$ 963.171.154	\$ 94.498.046	8,93%
NOV	120	\$ 1.057.669.200	\$ 963.171.154	\$ 94.498.046	8,93%
DIC	120	\$ 1.057.669.200	\$ 963.171.154	\$ 94.498.046	8,93%
TOTAL	1410	\$ 12.427.613.100	\$ 11.369.497.351	\$ 1.058.115.749	8,51%

Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia

En la Tabla 41. Presupuesto Total Lear Jet podemos ver que trabajando con un solo avión y dos tripulaciones que laboran en dos turnos, mejoramos la disponibilidad de la Unidad de transporte igual que la rentabilidad.

Tabla 40. Presupuesto Lear Jet 2

	LEAR JET 2				
	HORAS DE VUELO	INGRESOS	COSTOS Y GASTOS	EXCEDENTE OPERACIONAL	% MARGEN
ENE	0	0	0	0	0
FEB	50	\$ 440.695.500	\$ 397.683.711	\$ 43.011.789	9,76%
MAR	40	\$ 352.556.400	\$ 334.831.545	\$ 17.724.855	5,03%
ABR	50	\$ 440.695.500	\$ 397.683.711	\$ 43.011.789	9,76%
MAY	50	\$ 440.695.500	\$ 397.683.711	\$ 43.011.789	9,76%
JUN	60	\$ 528.834.600	\$ 460.535.877	\$ 68.298.723	12,91%
JUL	60	\$ 528.834.600	\$ 460.535.877	\$ 68.298.723	12,91%
AGO	70	\$ 616.973.700	\$ 523.388.043	\$ 93.585.657	15,17%
SEP	70	\$ 616.973.700	\$ 523.388.043	\$ 93.585.657	15,17%
OCT	80	\$ 705.112.800	\$ 586.240.209	\$ 118.872.591	16,86%
NOV	80	\$ 705.112.800	\$ 586.240.209	\$ 118.872.591	16,86%
DIC	80	\$ 705.112.800	\$ 586.240.209	\$ 118.872.591	16,86%
TOTAL	690	\$ 6.081.597.900	\$ 5.254.451.141	\$ 827.146.759	13,60%

Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia

Tabla 41. Presupuesto Total Lear Jet

	TOTAL LEAR JEAT				
	HORAS DE VUELO	INGRESOS	COSTOS Y GASTOS	EXCEDENTE OPERACIONAL	% MARGEN
ENE	110	\$ 969.530.100	\$ 900.318.988	\$ 69.211.112	
FEB	160	\$ 1.410.225.600	\$ 1.298.002.699	\$ 112.222.901	7,96%
MAR	150	\$ 1.322.086.500	\$ 1.235.150.533	\$ 86.935.967	6,58%
ABR	170	\$ 1.498.364.700	\$ 1.360.854.865	\$ 137.509.835	9,18%
MAY	170	\$ 1.498.364.700	\$ 1.360.854.865	\$ 137.509.835	9,18%
JUN	180	\$ 1.586.503.800	\$ 1.423.707.031	\$ 162.796.769	10,26%
JUL	180	\$ 1.586.503.800	\$ 1.423.707.031	\$ 162.796.769	10,26%
AGO	190	\$ 1.674.642.900	\$ 1.486.559.197	\$ 188.083.703	11,23%
SEP	190	\$ 1.674.642.900	\$ 1.486.559.197	\$ 188.083.703	11,23%
OCT	200	\$ 1.762.782.000	\$ 1.549.411.363	\$ 213.370.637	12,10%
NOV	200	\$ 1.762.782.000	\$ 1.549.411.363	\$ 213.370.637	12,10%
DIC	200	\$ 1.762.782.000	\$ 1.549.411.363	\$ 213.370.637	12,10%
TOTAL	2100	\$ 18.509.211.000	\$ 16.623.948.492	\$ 1.885.262.508	10,19%

Fuente: Fundacion Cardiovascular de Colombia

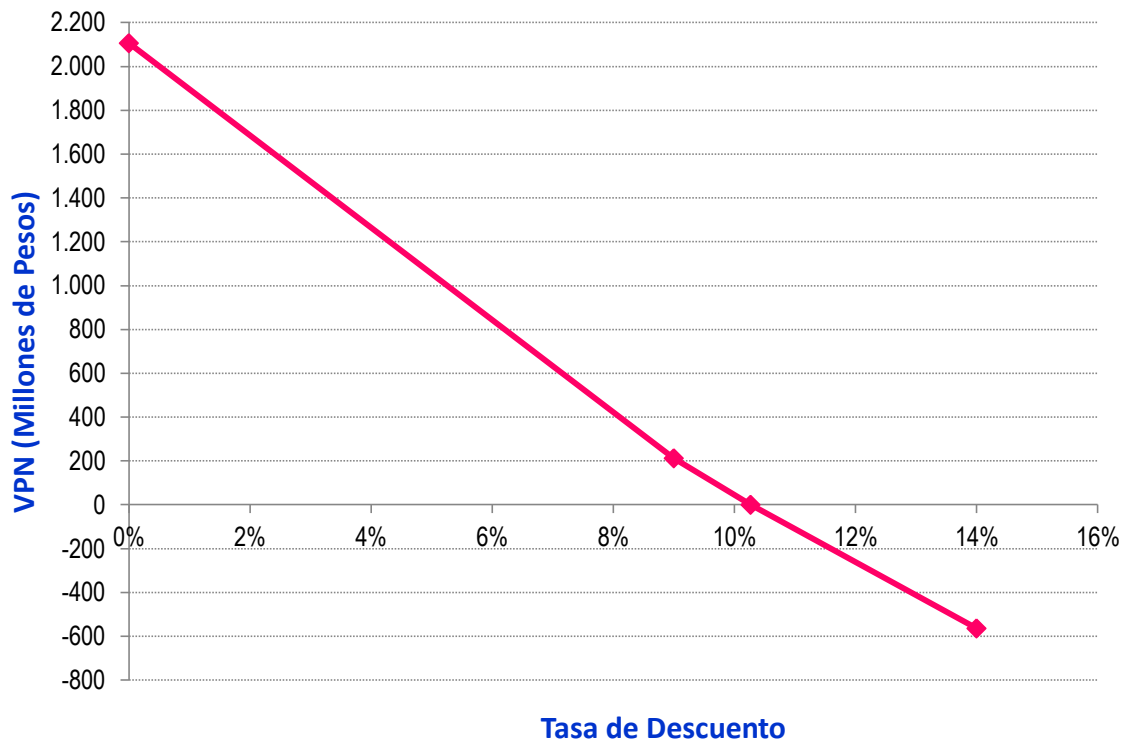
En la Tabla 41. Presupuesto Total Lear Jet vemos claramente el margen de rentabilidad y la disponibilidad total el próximo año una vez se haya adquirido el segundo jet proyectado para el mes de febrero

9.5 VALOR PRESENTE NETO VS TASA INTERNA DE RETORNO

El método del VPN determina si es posible maximizar la inversión de las unidades de transporte aéreo medicalizado de la FCV.

	Año 0	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Inflación	2,72%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Inversión Inicial	(6.603.644.100)					
Ventas		14.421.282.300	14.853.920.769	15.299.538.392	15.758.524.544	16.231.280.280
Costos		12.333.118.618	12.703.112.176	13.084.205.542	13.476.731.708	13.881.033.659
Depreciación		48.803.026	50.267.117	51.775.130	53.328.384	54.928.236
UAI		2.039.360.656	2.100.541.476	2.163.557.720	2.228.464.452	2.295.318.385
Impto Renta		509.840.164	525.135.369	540.889.430	557.116.113	573.829.596
Utilidad Neta		1.529.520.492	1.575.406.107	1.622.668.290	1.671.348.339	1.721.488.789
Flujo de Efectivo del Proyecto	(6.273.461.895)	1.578.323.518	1.625.673.224	1.674.443.420	1.724.676.723	1.776.417.025
Tasa de descuento	10,00%					
Valor Presente Neto	43.935.999					
Período de Recuperación	3,19					
TIR	10,27%					

VPN VS TIR DEL PROYECTO



En la figura anterior se ilustra lo que significa la TIR en un proyecto. La figura representa el VPN como una función de la tasa de descuento. La curva cruza el eje horizontal en una TIR de 10,27% porque en este punto el VPN es igual a cero.

El VPN es positivo en el caso de tasas de descuento inferiores a la TIR y negativo cuando son superiores. Esto significa que si la Unidad de Transporte Aéreo Especial acepta proyectos como este, en el cual la tasa de descuento es menor que la TIR, estaría aceptando un proyecto con un VPN positivo de \$43.935.999.

VPN > 0 = Proyecto Conveniente

TIR > Tasa de Oportunidad = Proyecto Conveniente

10. INDICADORES DE CALIDAD DE LA UTAE – FCV

¿Por qué los indicadores?

- ¿Damos un servicio de calidad?
- ¿Somos competentes en la gestión de los recursos que nos dan?
- ¿Somos efectivos? ¿Somos eficaces?
- Reducir la subjetividad y la incertidumbre.

¿Qué esperamos con estas herramientas?

- Reducir la subjetividad y la incertidumbre.
- Una herramienta de información fiable sobre el funcionamiento del servicio.
- Reorientar estrategias
- “Establecer una gestión basada en datos y hechos”.

Frecuencia de Uso por semana

$$\frac{\text{Numero de pacientes transportados por semana}}{\text{Numero total de pacientes transportados}} \times 100$$

Frecuencia de Uso por mes

$$\frac{\text{Numero de pacientes transportados por mes}}{\text{Numero total de pacientes transportados}} \times 100$$

Tiempo en atender el servicio

Tiempo transcurrido entre la llamada solicitando el servicio y el momento de recepción del paciente:

Aceptable: Menor de 3 horas

Con demora: 3 a 6 horas

Inaceptable: más de 6 horas

Consentimiento Informado

$$\frac{\text{Numero de consentimientos informados firmados}}{\text{Numero de acientes transpotados}} \times 100$$

Meta: 100%

Número de horas/paciente

$$\frac{\text{Numero de horas de vuelo total}}{\text{Numero de pacientes transportados}} \times 100$$

Complicaciones clínicas durante el traslado

Ver ANEXO 8: Complicaciones Del Paciente Con Cuidado Crítico.

$$\frac{\text{Numero de complicaciones clinicas presentados durante el traslado}}{\text{Numero de pacientes transportados}} \times 100$$

Eventos adversos durante el traslado

$$\frac{\text{Numero de eventos adversos presentados durante el traslado}}{\text{Numero de pacientes transportados}} \times 100$$

Meta: 0%

Mortalidad durante el transporte

$$\frac{\text{Numero de pacientes fallecidos durante el transporte aereo}}{\text{Numero de pacientes transportados}} \times 100$$

Meta: 0%

11. CONCLUSIONES

El ser humano ha logrado importante avances en la formación y la técnica médica en el campo de la medicina y en la aeronáutica que permitirían salvar muchas vidas en la medida que esas capacidades se acerquen lleguen a las comunidades en el tiempo requerido; por lo que el transporte aéreo medicalizado representa cada vez más un aporte para el mejoramiento en las condiciones de vida.

En nuestro país y países circunvecinos es escasa la oferta de transporte aéreo medicalizado, por lo que la propuesta de la unidad del transporte aéreo especial de FCV cuenta con grandes posibilidades y perspectivas.

La UTAE-FCV cuenta con la propuesta de valor de contar el paciente con una atención de alta calidad desde el momento de recepción desde el punto de remisión, mejorando el pronóstico de salud del paciente.

Durante la elaboración del presente trabajo evidenciamos que a nivel de FCV hay dificultades en el conocimiento de las políticas de la entidad en algunos de sus niveles y unidades de negocio evidenciando deficiencias en la comunicación.

El presente proyecto de grado ha realizado un análisis de mercadeo del sector, encontrando que la Fundación Cardiovascular de Colombia no ha logrado enfocar a todas sus instancias y sedes hacia el impulso coordinado de la UTAE-FCV, sin contar además con un plan de mercadeo acorde a las necesidades de la empresa.

El análisis financiero evidencia que la UTAE-FCV en el corto tiempo en que se encuentra habilitada ha logrado acercarse al punto de equilibrio y cuenta con las condiciones necesarias para convertirse en una unidad empresarial viable y sostenible.

12. RECOMENDACIONES

Sugerimos que desde todos los niveles directivos y administrativos, se impulse una campaña de mercadeo agresiva donde se dé a conocer y se promocióne la Unidad de Transporte Aéreo Especial y todas sus fortalezas y valores agregados para que desde las diferentes sedes y sucursales y todos sus estamentos se promocióne y oferte el servicio aéreo medicalizado.

El análisis financiero y de mercados nos permite recomendar la compra a comienzos del año entrante de una segunda aeronave tipo Lear jet que nos permite mejorar la disponibilidad en la oferta, así como se sugiere que durante el 2015 se contemple la compra de un avión bimotor que permita el aterrizaje en aeropuertos pequeños y con pistas de difícil acceso y aterrizaje como un tipo Cessna (C90) lo que nos permitirá ofrecer el servicio a regiones y zonas a las que la topografía y la tecnología aún no nos permite accesar.

Realizar convenios con los municipios y entes gubernamentales encargados de preservar la salud y la vida de los ciudadanos que no estén inscritos en el Plan Obligatorio de Salud, especialmente los que de acuerdo a las distancias y carencia de entidades prestadoras de Servicios de Salud de tercero y cuarto nivel sean clientes altamente potenciales.

Ofrecer el apoyo médico de manera telefónica o virtual a las IPS remisoras desde la recepción de la llamada para soportar la atención pre-traslado de cada paciente aprovechando la competencia del personal y la tecnología ofertada para que el cuidado crítico en el aire y durante el tiempo que el paciente esté bajo nuestra responsabilidad garantice que el pronóstico, la recuperación y la evolución del paciente sean más favorables

Elaborar y aplicar encuesta de satisfacción para proyectar y mejorar el Plan de Acción y Servicios de la UTAE.

Realizar alianzas o uniones temporales con empresas de la competencia, configurando la figura de coopecencia que nos permita resolver las necesidades inmediatas de nuestros clientes y pacientes manteniendo el compromiso de proporcionar seguridad, comodidad, eficacia y compromiso con precios competitivos.

Realizar alianzas estratégicas con las empresas legales que prestan servicio de transporte aéreo medicalizado con el fin de presionar ante los entes gubernamentales encargados del control y la fiscalización del transporte aéreo, la eliminación de las empresas ilegales o comúnmente conocidas como piratas.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Ministerio de la Protección Social.** *Política Nacional de Prestación de Servicios de Salud.* Bogotá D.C. : s.n., 2005.
2. **Social, Ministerio de Salud y la Protección.** *Guía Informativa.* Bogotá D.C. : s.n., Noviembre 2004.
3. **CASTILLO, Victor Raul. RAMIREZ, Sonia Stella.** *Fundación Cardiovascular de Colombia 20 años, un sueño convertido n realidad.* Bucaramanga : 205 p, 2012.
4. **MOYLAN, J A.** *Impact of helicopters on Trauma Care and Clinical results.* Ann Surg : 208:673-678, 1988.
5. **Gabram SG, Jacobs LM.** *El impacto de los helicópteros de emergencias médicas en la atención pre-hospitalaria.* Emerg Med Clin North Am : 8: 85-102., 1990.
6. **Rhee KJ, Holmes EM, Moecke HP, Thomas FO.** *Una comparación de las tasas de accidentes de helicópteros de emergencia médicas en los Estados Unidos y la República Federal de Alemania.* s.l. : 61: 750-2, 1990.
7. **ABRAMS, RHONDA.** *El éxito de un plan de negocios: secretos y estrategias.* Natl Book Network : 417 p, 2003.
8. **GEDION, Úrsula.** *diseño y ajuste de los planes explícitos de beneficios: el caso de Colombia y Mexico.* CEPAL : Serie Financiamiento del Desarrollo 219, 2010.
9. **GARGANTILLA, Pedro.** *Breve historia de la medicina.* Nowtilus saber : 295 p, Del chaman a la gripe A.
10. **Meier DR, Samper ER.** *Evolución de la aviación helicóptero aeromédica civil.* Sur Med : 82: 885-891, 1989.
11. **ALVAREZ LEIVA, Carlos. Técnico en emergencias sanitarias 2.** *Logística sanitaria en emergencias.* Madrid : Aran Ediciones. 304 p, 2009.
12. **CARRASCA JIMÉNEZ, María Sol.** *Fundamentos básicos de anestesia y reanimación en medicina de urgencias, emergencias y desastres .* Madrid : Arán ediciones, 2007. 567 p.
13. **OCTAVA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS DE OPERACIONES. SISTEMA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD.** [En línea] ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL, 5 al 9 de Agosto de 2013.

<http://www1.lima.icao.int/srvsop/archivos/meetings/2013/RPEO8/NE%207%20LAR%20Ambulancia%20Web.pdf>.

14. **Internacional, Fondo Monetario.** *Perpectivas de la economia Mundial.* Octubre : s.n., 2013.

15. **BLANCHAR, Olivier.** *Reporte Global de Proyecciones Economicas.* Fondo Monetario International : s.n., 2013.

16. **BLANCHARD, Oliver.** *Reporte Global de Proyecciones Economicas.* Fondo Monetario International : s.n., Octubre 2013.

17. **Estadística, Departamento Administrativo Nacional de.** *Cuentas Nacionales Trimestrales-Producto Interno Bruto.* Segundo trimestre : s.n., Septiembre 2013.

18. **Umaña, G. y Caro, S.** *El Juego Asimétrico del Comercio: El Tratado de Libre Comercio: Colombia- Estados Unidos.* Colombia : Universidad de Colombia, 2004. Pag. 142.

19. **MENDIETA TORRES, Diana Carolina, ORTEGA GUALDRÓN , José Julián y VILLARRAGA PLAZA, Alejandro.** *Estudio de la relación existente entre la percepción de las empresas frente al tema de responsabilidad social y la competitividad empresarial en el área metropolitana de Bucaramanga.* Bucaramanga : Repositorio Universidad Pontificia Bolivariana, 17-jun-2013.

20. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.2DAY>. Grupo del Banco Mundial. *El Banco Mundial.* [En línea]

21.

[http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/DDS/Pobrez/En_Que_Vamos/Cuantos_son_los%20pobres_\(DEF2\).pdf](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/DDS/Pobrez/En_Que_Vamos/Cuantos_son_los%20pobres_(DEF2).pdf). Departamento Nacional de Planeacion. [En línea]

22. **RAMIREZ, Juan Carlos, OSORIO, Horacio y PARRA PEÑA, Rafael.** *Escalafón de la Competitividad de los Departamentos en Colombia.* Colombia : CEPAL, 2010. ISBN 978-92-1-323041-1.

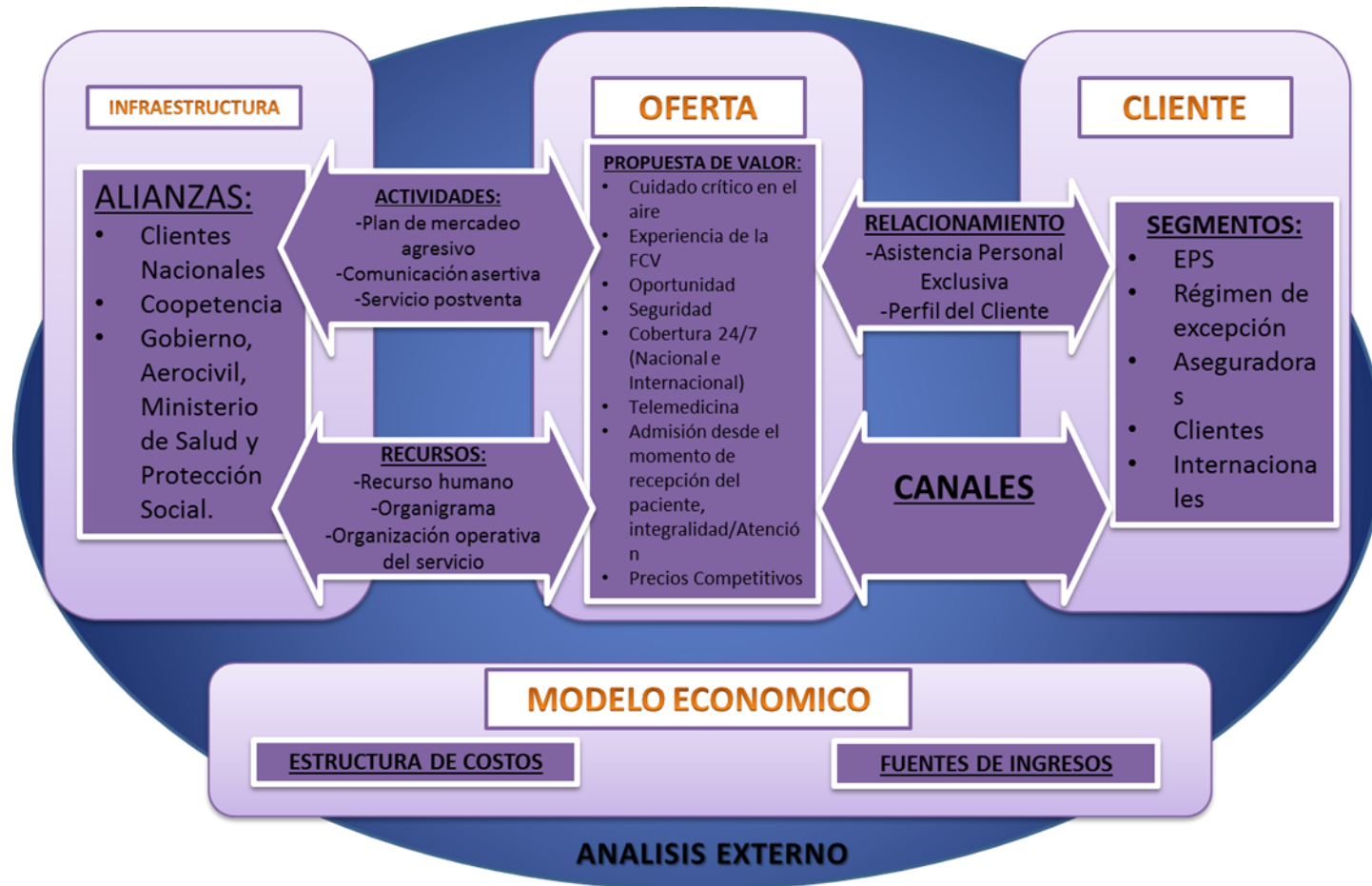
23. **ALCÁNTARA SÁEZ, Manuel y IBEAS, Juan Manuel.** *Colombia ante los retos del siglo XXI: desarrollo, democracia y paz.* Barcelona : Salamanca, 2010. ISBN 84-7800-854-3.

24. **Fundacion Corona.** *Boletín No. 58.* Bogotá : Asi Vamos en Salud, Octubre 2013.

25. *Transporte aeromédico: Ficción y Realidad.* **GONZÁLES ACUÑA, Faustino. CHÁVEZ MÁRQUEZ, Eduardo.** 2001.

26. **Social, Ministerio de la Proteccion.** *BDUA*. Enero 31/2011.
27. —. *BDUA*. Enero 31/2011.
28. **STUTELY, Richard.** *Plan de Negocios: La estrategia inteligente*. Mexico : Prentice Hall, 2000. 320 p.
29. **WEINBERGER VILLARAN, Karen.** *Plan de Negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Perú : Nathan Associates Inc., 2009. 152 p.
30. **encolombia.** [En línea] 11 de Agosto de 2013. [Citado el: 21 de Octubre de 2013.]
www.encolombia.com/medicina/Libroguiabasicaprehospitalaria/Transporteaereodepacientes5.htm.
31. **webdeabel.** [En línea] 12 de Mayo de 2013. [Citado el: 22 de Septiembre de 2013.] sites.google.com/site/webdeabel/monitarizacionduranteeltraslado.
32. **Vergara Olivares , Jose Manuel.** TRANSPORTE DEL PACIENTE CRITICO. *www.sld.cu*. [En línea] 22 de Febrero de 2013. [Citado el: 4 de Octubre de 2013.] www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdguanabo/transpor.pdf.
33. **Garcia Portales, JM, Lorente Acosta, MJ y Gonzalez Ripoll, M.** Transporte del Niño crítico. *UCIP Hospital Torrecárdenas, Almería*. [En línea] 16 de Marzo de 2013. [Citado el: 26 de agosto de 2013.] <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/trans.htm>.
34. **Ministerio de la Proteccion Social.** *El concepto de la Proteccion Social*. Colombia : Cuadernos de Proteccion Social, 2010.
35. **Ministerio de Trabajo de Colombia.** *Portal del Ministerio de Trabajo de Colombia*. Colombia : s.n., 9 de octubre de 2012.

ANEXO A. Modelo de Negocios de CANVAS



ANEXO B. Indicaciones para el Transporte Aéreo Medicalizado (30)

El transporte aéreo está indicado en los siguientes casos:

1. Rescate prolongado.
2. Múltiples lesionados, en estado crítico y escasos recursos en el área (hospitalarios, ambulancias y personal).
3. Cuando la diferencia en el tiempo entre el transporte terrestre y aéreo representa un sustancial impacto sobre el pronóstico del paciente.
4. Cuando los recursos locales y profesionales no pueden proveer los cuidados que el paciente requiere y éste necesita un soporte avanzado de vida.
5. Área remota, dificultad del terreno, falta de acceso para la ambulancia terrestre o dificultades con el tráfico.
6. Orden público, vías amenazadas, retenes ilegales.
7. Signos vitales anormales o en valores críticos:
 - . Alteración mental, no respuesta al dolor.
 - . Frecuencia respiratoria <10 o > 30 por minuto, paro respiratorio o severo compromiso respiratorio.
 - . Hipotensión: Presión arterial sistólica <90.
 - . Frecuencia cardíaca >120 por minuto, piel pálida, fría y diaforética.
8. Trauma:

- . Trauma Craneoencefálico craneano (TCE), puntaje de Glasgow de 12 o menor (inconsciencia o alteración del nivel de conciencia).
- . Severa lesión torácica con compromiso respiratorio, frecuencia <10 o > 30.
- . Lesiones penetrantes a cráneo, cuello, tórax, abdomen.
- . Trauma abdominal o pélvico severo.
- . Lesiones de cara o cuello que comprometen la vía aérea.
- . Amputación de extremidades (se excluyen los dedos), o fracturas de dos o más huesos largos.
- . Trauma con signos vitales críticos: sistólica<90, frecuencia respiratoria <10 o>30 por minuto, frecuencia cardíaca <60 o >120 por minuto, piel pálida, fría o diaforética.
- . Hemorragia severa que compromete la vida del paciente.
- . Trauma agudo de columna o evidencia de lesión medular (incluye parálisis o parestesia).
- . Víctimas de inmersión.

9. Quemaduras:

- . Quemaduras de 2º y 3º grado que comprometan más del 15% de la superficie corporal.
- . Evidencia de quemadura facial y de las vías aéreas.
- . Quemaduras circunferenciales de las extremidades.
- . Quemaduras asociadas con trauma.
- . Quemaduras eléctricas, químicas y por materiales peligrosos.

10. Pacientes pediátricos:

- . Arritmias cardíacas o fallas de bomba cardíaca que requieran intervenciones especializadas.
- . Fallas respiratorias.
- . Procedimientos invasivos de la vía aérea con ventilación asistida.
- . Ahogamiento con signos de hipoxia, hipotermia o déficit neurológico.
- . Meningitis bacteriana.

- . Falla renal.
- . Síndrome de shock séptico.
- . Síndrome de Reyé.
- . Hipotermia.
- . Trauma múltiple.
- . Frecuencia respiratoria <10 o >60, presión arterial sistólica en neonatos <60mmHg, lactantes <65mmHg, niños < 70mmHg, escolares <80mmHg.

11. Pacientes con urgencias médico- quirúrgicas:

- . Crisis asmática severa.

12. Procedimientos invasivos instalados.

- . Paro cardíaco o respiratorio (anterior).
- . Shock séptico, anafiláctico, medular.
- . Hipotermia.
- . Acidosis con pH <7.2.
- . Enfermedad vascular cerebral en evolución.
- . Cardiopatías súbitas o crónicas inestables.
- . Trabajo de parto en pacientes con embarazo de alto riesgo.
- . Procedimientos invasivos instalados.
- . Paro cardíaco o respiratorio (anterior).
- . Shock séptico, anafiláctico, medular.
- . Hipotermia.
- . Acidosis con pH <7.2.
- . Enfermedad vascular cerebral en evolución.
- . Cardiopatías súbitas o crónicas inestables.
- . Trabajo de parto en pacientes con embarazo de alto riesgo.
- . Hemorragia activa por úlcera gastroduodenal.
- . Compromiso neurológico.

REQUISITOS PARA EL TRANSPORTE

Solicitud médica del transporte: Nombre del paciente y del médico remitente, diagnóstico cuidados requeridos durante el vuelo y los riesgos del transporte para el paciente y los pasajeros. Estos datos son fundamentales para la defensa en el supuesto caso de que la compañía sea demandada por muerte o agravamiento del paciente durante el transporte.

Evaluación por el médico de la compañía: Debe evaluar el diagnóstico y los riesgos en cabina para pasajeros y tripulantes, la disposición del paciente en la cabina (acostado, sentado, sobre las sillas, en el pasillo), número de acompañantes, equipos, suministro de oxígeno, tiempo de vuelo, la existencia o no de escalas técnicas, el tiempo de espera y las facilidades aeroportuarias, la coordinación con sanidad aeroportuaria en el sitio de origen y destino, además de la ambulancia terrestre.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA EL TRANSPORTE

1. Asegurar la vía aérea: colocar un tubo si es necesario e inmovilizar el cuello con un Collar cervical.
2. Tratar el neumotórax. Si se coloca una trampa de agua el recipiente debe ser plástico.
3. Controlar las hemorragias externas.
4. Canalizar dos vías venosas y reponer líquidos (Cloruro de Sodio 0.9%, Lactato de Ringer). Utilizar los líquidos endovenosos en bolsa o plástico; nunca en recipiente de vidrio.
5. Inmovilizar fracturas y luxaciones, teniendo especial cuidado con el trauma de columna y pelvis y con la utilización de férulas inflables (disminuir el contenido de aire durante el ascenso y aumentar durante el descenso). En lo posible éstas no deben ser utilizadas en el transporte aéreo.

6. Sedar y restringir los movimientos del paciente combativo.
7. Asegurar el paciente a la camilla.
8. Colocar sondas, cuando sea requerido según la situación del paciente (nasogástrica, vesical, a tórax).
9. Mantener la temperatura del paciente.
10. Cerrar y asegurar todas las sondas, vaciar la bolsa donde se recolecta la orina, antes de embarcar al paciente.
11. Definir el hospital de destino.

CUIDADOS DURANTE EL TRANSPORTE

1. Hacer contacto con el paciente y tranquilizarlo; presentarse y contestar las inquietudes de éste.
2. Asegurar el paciente a la camilla de la aeronave; la comodidad del paciente es una prioridad.
3. Verificar la correcta posición del tubo o dispositivos avanzados de vía aérea, una vez el paciente ingrese a la aeronave o descienda de ella.
4. Colocar oxígeno, utilizar mascarilla con bolsa de no reinhalación, garantizar una FIO₂ del 100%, si no está contraindicado (paciente con hipoxemia crónica o enfermedad pulmonar obstructiva crónica usar ventury y aumentar de acuerdo con la saturación de oxígeno).
5. En paciente intubado verificar la posición del tubo, la adecuada ventilación y oxigenación y conectar al ventilador si está indicado. Controlar la cantidad de aire en el manguito del tubo endotraqueal durante el ascenso y descenso.

6. Asegurar los líquidos endovenosos y abrir el flujo, purgar el aire de la venoclisis.
7. Abrir las sondas, asegurar y ubicar los recipientes. Tener especial cuidado con la trampa de agua de la sonda a tórax.
8. Conectar el paciente al monitor; es importante verificar saturación de oxígeno, electrocardiograma, pulso, presión arterial y frecuencia respiratoria.
9. Cubrir al paciente, evitando las temperaturas extremas.
10. Avisar a la tripulación que se va a usar el desfibrilador, en caso de ser necesario.
11. Utilizar bolsas rojas para el desecho de materiales orgánicos, con el fin de evitar la contaminación de la cabina.

PROCEDIMIENTOS DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE DEL PACIENTE

1. Tripulación

- En lo posible el paciente es el primero en embarcarse y el último en desembarcarse, para no interferir con los pasajeros.
- El tripulante debe ser quien asegure todo el equipo y las puertas de la aeronave.
- El tripulante es quien autoriza el embarque y lo supervisa.
- La aproximación debe ser por el frente o por uno de sus lados, siempre a la vista del piloto o de alguno de los tripulantes.
- No más de 4 personas son requeridas para introducir un paciente, al menos que la tripulación requiera más.

- En aeronaves pequeñas evitar más de una persona e sobre la escalerilla del avión, pues el sobrepeso puede dañarla.

2. El médico acompañante

- Verificar siempre la correcta posición del tubo o dispositivos avanzados de vía aérea una vez el paciente ingrese a la aeronave o descienda de ella.
- Verificar siempre la correcta posición de las sondas y su funcionamiento; éstas deben
- estar cerrados en el embarque y desembarque.
- Cerrar y colocar los líquidos endovenosos sobre el paciente cuando se vaya a embarcar.
- Tener cuidado con la camilla y las varillas de los líquidos endovenosos, ya que pueden dificultar el acceso o dañar partes de la aeronave.
- Nunca tirar objetos cerca de la aeronave.
- Nunca correr cerca de la aeronave.
- Esperar que el avión apague sus motores antes de acercarse o bajarse.

ANEXO C. Monitorización en el Momento del Traslado del Paciente (31)

Definición:

Monitorización del paciente durante el traslado, manteniendo a este estable y tranquilo durante este.

Monitorización durante el traslado:

En todo momento debería mantenerse una comunicación fluida entre el equipo asistencial y el conductor o piloto, que debería advertir, en lo posible, sobre las maniobras extraordinarias que vaya a realizar.

En ocasiones, si la situación lo permite, deberían elegirse rutas alternativas con menor intensidad de tráfico o mejor calidad de asfaltado, aunque pudiera significar a veces aumentar la distancia recorrida, y el vehículo se debería detener tantas veces como se considerase necesario para asegurar la optimización de los cuidados del paciente.

En el caso específico de transporte aéreo con desfibrilación en vuelo, habrá que comunicar al piloto que se va a desfibrilar (posible transmisión de la energía o interferencias en las radiocomunicaciones) y colocar al paciente susceptible de fibrilar, parches, pues proporcionan mayor seguridad y comodidad. Se puede intentar aterrizar para realizar esta técnica de acuerdo a las circunstancias.

Con independencia del tipo de traslado elegido, al menos un miembro del equipo debe permanecer en todo momento en el compartimento asistencial junto al paciente. El traslado en las ambulancias de familiares, o acompañantes no asistenciales, se debería considerar sólo de forma extraordinaria en el caso de niños o ancianos, no debiendo darse en el resto de los casos. Debería desaconsejarse expresamente la posibilidad de que vehiculos particulares sigan a corta distancia el recorrido de la ambulancia.

Se debería mantener una comunicación fluida entre la ambulancia, la central de comunicaciones y el centro asistencial destinatario, informando de las incidencias del traslado, pero teniendo en cuenta la necesidad de preservar durante las transmisiones la intimidad del enfermo y la confidencialidad de la información médica, y cuidando siempre de evitar la realización de comentarios que pudieran afectar al paciente.

Vigilancia en el paciente durante el traslado:

- - Monitorización cardiaca.

- - Presión arterial o en su defecto el pulso.
- - Pulsioximetría.
- - Diuresis.
- - Fluidos administrados.
- - Balas de oxígeno.

Control de problemas

El deterioro del paciente se relaciona con la severidad de la lesión. Si es necesario iniciar reanimación por signos clínicos del paciente, debe seguirse el protocolo de esta.

1. Ventilación:

Obstrucción de la vía aérea: si el paciente está intubado, intentar aspirar las secreciones y ventilar con O₂ 100%. En caso de no lograr una buena oxigenación, se debe sustituir el tubo endotraqueal ante sospecha de obstrucción y considerar la posibilidad de:

- Extubación accidental: parar la ambulancia e intubar de nuevo. Preoxigenar con O₂ 100%.
- Fallo del respirador: ventilación manual (pieza en T y bolsa de resucitación)
- Fallo en la administración de O₂: ventilar con bolsa de resucitación hasta nuevo suministro de O₂.
- Neumotórax en pacientes ventilados o en aviones: conectar sistema de drenaje conectado a un sello de agua.
- Broncoespasmo: valorar la administración de broncodilatadores y sedación.
- Paciente desadaptado del ventilador: Sedar y valorar relajación muscular.

2. Cardio-circulatorios:

Antes del traslado se deben canalizar 2 vías periféricas o una central en función de la patología. Si existen problemas para su canalización recordar la posibilidad de la vía intraósea.

- Inestabilidad hemodinámica: administrar fluidos y si persiste, comenzar con drogas vasoactivas.
- Parada cardíaca: iniciar maniobras de R.C.P., preferentemente con la ambulancia parada.
- Arritmias: iniciar protocolo específico.

3. Neurológicos: Aumento de la presión intracraneal: elevar cabeza, hiperventilación moderada y administrar manitol.

- Convulsiones: drogas anticonvulsivas
- Deterioro neurológico: en traumatismo craneal sospechar hipertensión craneal.

Fallecimiento durante el traslado

Comunicar este hecho al Centro de Coordinación y según consenso con los hospitales, dejar el cadáver en el tanatorio o en el lugar destinado a dicho fin.

ANEXO D. Estabilización Del Paciente

Introducción:

Anteriormente al año 1980, en España se venían realizando los transportes sanitarios, tanto primarios como secundarios por voluntarios sin formación específica alguna, y es a partir de esa época cuando se vienen incorporando equipos especializados en la atención a pacientes críticos, todo esto corroborado por diversos estudios sanitarios en el ámbito de las emergencias, que demuestran sin lugar a dudas la necesidad de estabilizar al paciente previamente al traslado para prevenir complicaciones durante el mismo y al mismo tiempo llegar en mejores condiciones a los centros hospitalarios para su posterior tratamiento.

Definición:

Por estabilización se entiende:

- la puesta en marcha de todas las acciones protocolizadas de soporte hacia la persona críticamente enferma o /y traumatizada con el fin de mantener y/ restaurar las funciones vitales.
- Acciones de carácter imprescindible y necesario realizar antes de iniciar el traslado.
- Realizadas de forma rápida y al mismo tiempo eficaz (32).

1.- ESTABILIZACION DEL PACIENTE:

Una vez indicado el traslado, y avisado el hospital receptor, el equipo de transporte se trasladará hacia el hospital remitente. El primer paso es conocer el motivo del traslado, mediante una historia que hará énfasis en:

- Información sobre la enfermedad actual, enfermedades graves previas, alergias y reacciones medicamentosas.
- Examen físico, con especial atención a la presencia de signos de compromiso de la función respiratoria:
 - Frecuencia y profundidad de los movimientos respiratorios.
 - Disnea.
 - Retracciones costales, aleteo nasal, quejidos, estridor, sibilancias, ronus.
 - Deterioro neurológico, que puede variar desde combatividad a embotamiento o coma.

- Presencia o no de reflejo nauseoso; (su ausencia implica riesgo de aspiración de contenido gástrico).
- Existencia de anomalías que planteen dificultades en la intubación:
- Malformaciones congénitas en caso de pacientes Pediátricos:
 - Síndrome de Treacher Collins
 - Síndrome de Pierre Robín.
 - Atresia de esófago.
 - Síndrome de Down.
 - Microsomía.
- Patologías adquiridas:
 - Epiglotitis.
 - Tumor en vías respiratorias,
 - Traumatismos faciales, del cuello, torácicos.
 - Rotura de tráquea.
- Rx de tórax.
- pH y gases.
- Recuento sanguíneo.
- Electrolitos en el suero.
- Urea, creatinina, glucosa y calcio.

Cuando esté indicado y no demore el envío, se realizarán:

- Hemocultivo.
- Estudio de coagulación
- Pruebas de funcionamiento hepático,
- Punción lumbar y estudio del LCR
- TAC y Rx de columna cervical,
- Evaluaciones específicas de órganos y sistemas (EKG, ecocardiografía, etc.).

Antes de emprender el viaje se debe estabilizar al enfermo. Hay tres categorías de procedimientos comunes para todas las situaciones:

1. Estabilización y asistencia de la vía respiratoria.

2. Estabilización hemodinámica
3. Medidas de protección cerebral,

El nivel óptimo de estabilización no está definido, en series amplias se estimó que tardó en alcanzarse 75 minutos (rango 20-420) en pacientes que precisaron ventilación asistida, y en 150 minutos (rango 55-420) si además requirieron apoyo inotrópico. En ningún caso está justificado precipitar el viaje con el paciente muy inestable.

ESTABILIZACION DE LA VIA AEREA.

No debe iniciarse un transporte hasta garantizar una asistencia respiratoria óptima durante el viaje. El deterioro de las vías respiratorias es la razón más común de traslado, y los trastornos respiratorios añadidos producen una alta morbimortalidad. Hay que asegurar en todos los casos un aporte continuo de oxígeno al cerebro.

CONTROL DE LA VIA AEREA:

- 1.- Visualización y limpieza de secreciones: se consigue con hiperextensión de cabeza. Tras visualizar la vía aérea con un laringoscopio y liberarla de cuerpos extraños y secreciones, se colocará una sonda de aspiración para evitar el riesgo de distensión gástrica y se realizará aspiración de contenido gástrico.
- 2.- Administración de oxígeno en paciente no intubado. Se puede hacer con mascarillas, cánula nasal o sistema Venturi de oxígeno. No aportan una FiO₂ superior al 60%. Las dos primeras suelen ser mal toleradas. Las carpas pueden moverse durante el viaje y provocar fluctuaciones en la FiO₂.
3. - Administración de oxígeno a presión con bolsa y mascarilla: En el transporte sólo tiene valor como método para hiperoxigenar antes de la intubación. No es apropiado trasladar a un paciente ventilando con AMBU por el riesgo de distensión gástrica y aspiración.
- 4.- Intubación: Si hay que intubar, es mejor hacerlo antes del viaje ya que es más fácil en el hospital remitente que en una ambulancia en movimiento. La indicación de intubación se hará la mayoría de las veces sobre una valoración clínica, cuando la PaO₂ < 60, la PaCO₂ >60, o bien la PaCO₂ sea normal en un asmático cansado, y en caso de saturaciones de O₂ inferiores a 80.

Se intubará siempre antes del viaje en las siguientes situaciones:

- Obstrucciones de la vía aérea: cuerpos extraños (deben ser extraídos antes del envío, epiglotis, laringotraqueítis severas, (cuando aparecen fatiga o cianosis).

- Pacientes comatosos: a fin de proteger al paciente de aspiración de jugo gástrico.
- Síndromes de hipertensión intracraneal: la disminución de PaCO₂ a 25 mmHg puede reducir la presión intracraneal mejorando la perfusión neuronal.
- Apneas: Definidas como periodos de paro respiratorio prolongados o recidivantes de > 20 segundos no asociados a paro cardiaco: Pueden ser de origen central, como cuando aparecen en convulsiones, infección del sistema nervioso central, traumatismo de la cabeza, o secundarias a un mecanismo obstructivo: hipertrofia adenoide, apneas del lactante secundarias a bronquiolitis, etc.

La intubación sin medicación sólo es posible en caso de urgencias con anea y para cardiaca, sujetable por la fuerza. Sus inconvenientes son: inestabilidad hemodinámica, con incrementos de PIC y de presión intraocular, riesgo de traumatismo de tejidos blandos y estructuras dentales, secuelas psicológicas. No se debe hacer excepto en la parada cardiorrespiratoria, o en casos de prever intubación técnicamente muy difícil, y siempre por personal experto. En la mayoría de los casos, se hará intubación previa analgesia y relajación-sedación:

1.- Pre intubación.- Colocado el personal en el sitio apropiado, preparados el equipo y los medicamentos, se hará limpieza y aspiración de la vía aérea, y sedación farmacológica. Al tiempo que se practica monitorización de constantes: EKG, oximetría, y TA, se hará pre oxigenación con FiO₂ al 100%, durante unos segundos, (se sustituye así la capacidad residual funcional con oxígeno <21% por otra al 100%, incrementando 5 veces la cantidad de oxígeno en reserva). Se aplicará una suave presión cricoidea, para evitar aspiración de jugo gástrico. (Contraindicada en presencia de vómito activo ya que puede producirse perforación gástrica o esofágica). Se realiza sedación y a continuación relajación muscular, vigilando clínicamente y, en casos necesarios, mediante un estimulador de nervio periférico. Para sedar se puede usar un bolo de midazolam seguido por una mezcla de midazolam más fentanilo en suero fisiológico para manutención de sedación, dosis que se puede incrementar según se estime necesario. Como relajante se usa vecuronio a 0.04-0.15 mg/kg/hora. No se debe relajar sin sedar previamente; la falta de sedación a un paciente paralizado puede producir una secuela psicológica grave.

2.- Intubación.- Elegido el tubo apropiado, se intuba y se confirma la colocación del tubo, comprobando auscultación simétrica en ambos hemitórax, y realizando Rx de tórax.

3.- Fijación para el traslado. La complicación más frecuente es la extubación a causa de fijación inadecuada o defectuosa sedación, por tanto es imprescindible fijar bien el tubo, y usar juiciosamente fármacos sedantes o relajantes.

ESTABILIZACION HEMODINAMICA:

Se iniciará reanimación cardiopulmonar en presencia de TA sistólica inferior a 50, bradicardia por debajo de 50 latidos por minuto, ausencia de pulsos centrales y disociación electromecánica. En presencia o ante el riesgo de shock, hay que estabilizar antes del viaje, ello implica haber puesto en marcha un conjunto de medidas para:

- a) Vigilar adecuadamente al paciente.
- b) Asegurar aporte máximo de O₂ al pulmón.
- c) Revertir la depleción de volumen extracelular y
- d) Proporcionar apoyo farmacológico a la contracción de la fibra miocárdica.

EVALUACION HEMODINAMICA PARA EL TRANSPORTE:

La vigilancia adecuada del shock incluye monitorización invasiva y compleja, catéteres intravasculares y cálculos frecuentes del índice cardiaco y oxigenación, y todo ello no es fácil en un vehículo en movimiento. Las decisiones durante el transporte ser tomadas sobre la base del aspecto clínico del enfermo y unos cuantos parámetros de fácil medición: temperatura central, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, presión venosa central, oximetría pulsátil, diuresis, pH y gases (evaluación de acidosis láctica), y un perfil de glucemia, electrolitos, urea y creatinina, hematocrito, recuento de plaquetas, estudio de coagulación, previo al viaje.

OXIGENACION.

El primer paso en la estabilización para el shock es controlar la vía aérea y ventilar con FiO₂ al 100%, previa intubación, pues las respiraciones superficiales de los pacientes con shock, traumatismos o debilitados no son suficientes para mantener un adecuado intercambio de gases. En la sedación y relajación se evitarán fármacos hipotensores.

ACCESO VASCULAR.

Hay que destacar que la pérdida del acceso venoso por falta de fijación es la principal complicación que surge durante el traslado ya sea primario o secundario, tanto del catéter como del paciente.

Se abordará en cuanto se controle la vía respiratoria, no tiene sentido invertir tiempo en hacerlo antes. El personal experimentado puede colocar catéteres centrales, pero los catéteres periféricos son adecuados para administrar fluidos rápidamente: con catéteres del 22 o del 24 pueden lograrse flujos de unos 30

ml/min. Si el acceso intravenoso es difícil, se realizará punción intraósea en los pacientes pediátricos; mientras se disponga de vía intraósea, hay que aprovechar para dar infusiones muy rápidamente, a 40 cc/kg/hora. Para aumentar las velocidades de flujo se pueden usar manguitos presurizados. En cuanto sea posible, se debe emprender el acceso venoso; no hay que confiar exclusivamente en la vía intraósea para el viaje, puesto que puede fallar súbitamente por movimiento de la aguja. La venotomía por disección puede ser de realización más lenta que las otras vías pero es adecuada para lograr un medio estable de acceso vascular cuando no sea posible la aplicación percutánea. Para el viaje hay que disponer de al menos 2 venas, 1 de ellas central.

FLUIDOTERAPIA.

Hay que evitar su uso demasiado lento y en demasiada poca cuantía. Se administrarán soluciones isotónicas (fisiológico, Ringer lactato) para rellenar el espacio extracelular y "reforzar" el volumen intravascular. Se evitarán las soluciones hipotónicas, puesto que se distribuyen por el espacio intracelular reduciendo su eficacia expansora y produciendo hiponatremia. Los líquidos deben estar a temperatura corporal. Se dan bolo-dosis de 20 cc/kg tan rápidamente como sea posible, a 6 cc/kg/min. Después del bolo se examina al paciente para ver: color y temperatura de la piel, frecuencia cardíaca, llenado capilar, calidad de pulsos, estado mental y respiración. Una vez normalizado el espacio extracelular, se pueden usar coloides, que tienden a permanecer en el compartimento vascular y producir mayor aumento del volumen sanguíneo y de la oxigenación miocárdica que los cristaloides.

La complicación más frecuente de la carga de líquidos es la insuficiencia cardíaca congestiva: se evalúa palpando el borde hepático y observando las venas del cuello. En ausencia de fallo cardíaco, hay que seguir con fluidoterapia enérgica hasta que revierta el shock o aparezcan signos de elevación de presiones de llenado del lado derecho.

Aunque el tratamiento correcto de la pérdida de sangre es su reemplazo por sangre completa, en la mayoría de casos no se dispone de sangre en la primera fase de tratamiento del shock. Por otra parte, la sangre está fría, y su paso por calentadores puede hacer que el flujo sea muy lento. Otros inconvenientes de las transfusiones de sangre son: contagio de enfermedades contagiosas, hiperpotasemia, hipotermia acidemia e hipocalcemia.

APOYO INOTROPICO DESPUES DE LA FLUIDOTERAPIA.

Los agentes vasoactivos más adecuados son noradrenalina, dopamina, dobutamina, milrinona, levosimendám. La dopamina se emplea a dosis dopa, (5 mcg/Kg/min) ya que a dosis más altas no tiene ninguna ventaja sobre otros fármacos alfa o beta adrenérgicos. La dobutamina se emplea a dosis de 5-20

mcg/kg/min, obteniéndose efectos beta 1 adrenérgicos y ligera vasodilatación periférica. En relación con el isoproterenol, la dobutamina produce menor taquicardia y consumo de oxígeno. Es de elección cuando se desee efecto inotrópico; en cambio no es tan beneficiosa en el paciente hipotenso en quien la vasodilatación puede ser perjudicial. A menudo se usan dopamina y dobutamina combinadas, a 5 y 10 mcg/kg/min respectivamente.

OTRAS MEDIDAS:

- Corrección de hipotermia o hipertermia.
- Colocación del paciente en cama plana.
- Control de la hemorragia.
- Tratamiento del padecimiento subyacente (antibióticos, analgesia)

SHOCK Y TCE.

Se plantea un problema frecuente cuando se considera la lesión craneoencefálica ya que el requerimiento de líquidos se presenta esencial, ya que la hipo perfusión cerebral puede producir lesión al encéfalo en cuestión de minutos, en tanto que el edema cerebral, tarda varias horas en aparecer. Como la presión de riego cerebral es la diferencia entre la presión arterial media y la presión intracraneal (PIC), los pacientes con elevación de PIC pueden requerir tratamiento actuando en 2 sentidos simultáneamente:

1. Disminuir la PIC, con hiperventilación y drogas.
2. Elevación de la TA media con fluido terapia y drogas vaso activas.

ESTABILIZACION NEUROLOGICA.- PREVENCIÓN DEL DAÑO NEUROLOGICO SECUNDARIO.

En ocasiones el motivo de traslado es una afección del SNC. Aunque el tratamiento de la lesión primaria es primordial, son más frecuentemente las lesiones secundarias a compromisos sobrevenidos en la relación presión/volumen intracraneal las que determinan el pronóstico neurológico. Antes del viaje hay que prestar especial atención a prevenir y tratar estas circunstancias.

CONTENIDO CRANEAL Y RELACIONES PRESION/ VOLUMEN:

El cráneo contiene tejido sólido (parénquima encefálico y meninges) y líquido. El líquido está distribuido en 4 compartimentos: intravascular, intersticial del encéfalo, intracelular, e intrarraquídeo. Como el cráneo es un contenedor rígido, para que la presión intracraneal permanezca constante todo incremento de volumen

de uno de los componentes debe compensarse con decremento de volumen de los otros. El mecanismo inicial de amortiguamiento de la presión intracraneal (PIC) es desplazar LCR al espacio subaracnoideo y aumentar su absorción por las vellosidades aracnoides. Cuando no pueda desplazarse un volumen de LCR equivalente al acumulado en otro espacio intracraneal, comienza a elevarse la presión intracraneal (PIC) y aparece hipertensión intracraneal (HIC). Los riesgos principales de la HIC son:

1.- Disminución del flujo sanguíneo cerebral.

2.- Herniación del tejido encefálico.

En fase temprana, puede incrementarse en forma considerable uno de los compartimentos intracraneales sin aparecer hipertensión intracraneal, gracias a la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral. Pero ésta tiene un límite superior y otro inferior, más allá de los cuales no se puede ajustar la resistencia vascular cerebral. Estos límites de autorregulación están entre 40-140 mm de Hg en el adulto, y probablemente son inferiores en niños. Una disminución de la presión de perfusión cerebral (PPC) por debajo del límite inferior de autorregulación produce isquemia cerebral, mientras que un incremento de la PPC por encima del límite superior de la autorregulación, produce rotura de la barrera hematoencefálica, edema vascular y hemorragia. En condiciones patológicas la autorregulación puede ser tan ineficaz que el flujo sanguíneo cerebral dependa linealmente de la PPC.

La hipercapnia produce vasodilatación cerebral e incremento del volumen sanguíneo y del flujo vascular cerebral, en tanto que la hipocapnia produce vasoconstricción y merma del flujo cerebral.

EXPOSICION DEL PACIENTE

La prevención de hipotermia es necesaria. Insistir en la necesidad de seguir los pasos de forma secuencial sin saltarse ninguno de ellos, hasta que no concluyamos el inmediatamente anterior (33)

ANEXO E. ENCUESTA

Encuesta Nacional

SERVICIO DE TRANSPORTE AÉREO MEDICALIZADO

Por favor, diligencie esta breve encuesta. La información que nos proporcione será utilizada para conocer el grado de aceptación en el mercado del TRANSPORTE AÉREO ESPECIAL DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA. La encuesta no le llevara más de 3 minutos. Muchas gracias por su colaboración.

1. ¿En su empresa o institución se ha presentado la necesidad de trasladar pacientes por vía aérea medicalizada?

SI ___ NO ___ NS/NC ___

2. En el último año, ¿cuántos pacientes han trasladado utilizando transporte aéreo medicalizado?

1 a 5 ___

6 a 10 ___

Más de 10 ___

NS/NC ___

Otro (Por favor especifique) _____

3. Señale las empresas o entidades con las que han contratado este servicio:

1.

2.

3.

4. Considera que el servicio recibido fue

Muy malo ___ Malo ___ Regular ___ Bueno ___ Excelente ___ NS/NC ___

5. Que rutas aéreas considera serían de mayor utilidad para el servicio de su empresa y hasta que precio estaría su empresa o institución dispuesta a pagar por un servicio más especializado y seguro en cada una de ellas:

1. _____ \$ _____

2. _____ \$ _____
 3. _____ \$ _____
 4. _____ \$ _____
 5. _____ \$ _____

6. ¿A través de que medio o medios le gustaría recibir información sobre este servicio? Puede seleccionar varios.

- Anuncios en prensa o revista ___
 Correo ordinario ___
 Televisión ___
 Folletos/Dípticos ___
 Radio ___
 Internet ___
 Otro (Por favor especifique) _____

7. Por favor nombre la región donde se encuentra. Ciudad/Departamento

La encuesta ha concluido. Muchas gracias por su colaboración.

Encuesta Internacional

SERVICIO DE TRANSPORTE AÉREO MEDICALIZADO

Por favor, diligencie esta breve encuesta. La información que nos proporcione será utilizada para conocer el grado de aceptación en el mercado del TRANSPORTE AÉREO ESPECIAL DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA. La encuesta no le llevara más de 3 minutos. Muchas gracias por su colaboración.

1. ¿En su empresa o institución se ha presentado la necesidad de trasladar pacientes por vía aérea medicalizada?

SI ___ NO ___ NS/NC ___

2. En el último año, ¿cuántos pacientes han trasladado utilizando transporte aéreo medicalizado?

- 1 a 5 ___
 6 a 10 ___
 Más de 10 ___
 NS/NC ___

Otro (Por favor especifique) _____

3. Señale las empresas o entidades con las que han contratado este servicio:

1. _____
2. _____
3. _____

4. Considera que el servicio recibido fue

Muy malo ___ Malo ___ Regular ___ Bueno ___ Excelente ___ NS/NC ___

5. Que rutas aéreas considera que serían de mucha utilidad para el servicio de su empresa y hasta que precio estaría su empresa o institución dispuesta a pagar por un servicio más especializado y seguro en cada una de ellas:

1. _____ \$ _____
2. _____ \$ _____
3. _____ \$ _____
4. _____ \$ _____
5. _____ \$ _____

6. ¿A través de que medio o medios le gustaría recibir información sobre este servicio? Puede seleccionar varias.

Anuncios en prensa o revista ___

Correo ordinario ___

Televisión ___

Folletos/Dípticos ___

Radio ___

Internet ___

Otro _____ (Por favor especifique)

7. Por favor nombre el País donde se efectúa la encuesta

La encuesta ha concluido. Muchas gracias por su colaboración.

ANEXO F. Criterios para Transporte de Pacientes

DEFINICION

Transporte sanitario es aquel que se realiza para el desplazamiento de personas enfermas, accidentadas o por otra razón sanitaria, en vehículos especialmente acondicionados para tal efecto.

TIPOS DE TRASPORTE

Según la urgencia vital del paciente:

- Emergentes: Prioridad absoluta, debe realizarse sin demora debido al riesgo vital que supone para el paciente una demora en su diagnóstico y tratamiento.
- Urgentes: Para pacientes con posible riesgo vital pero cuya asistencia puede demorarse minutos u horas.
- Programables o Demorables: no se precisa de una activación inmediata y pueden programarse.

Según el medio de transporte:

- Terrestre: Ambulancias.
- Aéreo: Helicóptero o avión ambulancia.

Según la medicalización:

- Ambulancias no medicalizadas:
 - Destinadas al transporte de pacientes en camilla y no tendrán que estar específicamente acondicionadas ni dotadas para la asistencia médica en ruta.
 - Personal: Conductor con formación en transporte sanitario con o sin ayudante.
 - Equipamiento sanitario: Sistema de oxigenoterapia, sistema de ventilación manual, sistema de aspiración de secreciones, dispositivo para suspensión de soluciones de perfusión intravenosa y maletín de primeros auxilios y material de soporte vital básico.
- Ambulancias asistenciales:
 - Ambulancias asistenciales destinadas a proporcionar soporte vital básico (sin personal médico).
 - Personal: conductor con formación en transporte de pacientes y al menos otra persona con formación adecuada.
 - Equipamiento sanitario: instalación fija de oxígeno, respirador, ventilador manual tipo balón, equipo de aspiración eléctrico,

juegos de tubos endotraqueales, laringoscopio, mascarillas de ventilación, material fungible de apoyo a la ventilación, maletines de resucitación cardiopulmonar, monitor-desfibrilador, dispositivo para suspensión de soluciones de perfusión intravenosa, material fungible para punción y canalización percutánea intravenosa, esfigmomanómetro, fonendoscopio, linterna de exploración, material de inmovilización, material quirúrgico, material de cura, equipos de sondaje y drenaje, recipiente frigorífico o isoterma y medicación adecuada.

- Ambulancia asistenciales destinadas a proporcionar soporte vital avanzado (equipos de emergencias):
 - Personal: Médico con experiencia en valoración, tratamiento y transporte de enfermos críticos.
 - Equipo humano de transporte: con experiencia en cuidados y transporte de enfermos críticos.
 - Técnico en transporte sanitario: capacitado para controlar y mantener el vehículo y el equipamiento sanitario básico, trasladar al paciente a los centros sanitarios y realizar cuidados de asistencia extra- hospitalaria.

- Helicóptero sanitario medicalizado
 - Personal: Piloto y mecánico.
 - Médico con experiencia en valoración, tratamiento y transporte de enfermos críticos.
 - Equipo humano de transporte: con experiencia en cuidados y transporte de enfermos críticos. Equipamiento sanitario: instalación fija de oxígeno, respirador, ventilador manual tipo balón, equipo de aspiración eléctrico, juegos de tubos endotraqueales, laringoscopio, mascarillas de ventilación, material fungible de apoyo a la ventilación, maletines de resucitación cardiopulmonar, monitor-desfibrilador, dispositivo para suspensión de soluciones de perfusión intravenosa, material fungible para punción y canalización percutánea intravenosa, esfigmomanómetro, fonendoscopio, linterna de exploración, material de inmovilización, material quirúrgico, material de cura, equipos de sondaje y drenaje, recipiente frigorífico o isoterma y medicación adecuada.

- Avión Ambulancia:

Según el objetivo del transporte:

Primario: desde el lugar en que se produce la emergencia extra hospitalaria hasta el hospital.

Secundario: desde un centro sanitario a otro.
Terciario: dentro del propio centro hospitalario.

ORGANIZACIÓN DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE.

Un sistema de transporte consta de los siguientes elementos dinámicos y relacionados entre sí:

Personal.
Equipamiento.
Vehículos de transporte.
Sistemas de comunicación.

PERSONAL:

Es el elemento aislado más valioso del sistema. Como la logística del transporte es complicada, se deben distribuir las responsabilidades entre diferentes niveles de actuación.

En el ámbito organizativo:

Director: Figura central del sistema, su perfil es el de especialista en cuidado crítico experto en emergencias y paciente críticamente enfermos, con acceso a la autoridad administrativa para recabar la colaboración de las fuerzas de orden, bomberos, etc. Sus funciones comprenden: entrenamiento y selección del personal, elaboración de listas de equipamiento y medicamentos, desarrollo de protocolos de cuidados del paciente y actuación ante situaciones aleatorias (fallos del vehículo, accidentes de tráfico, atascos, etc.), y la gestión continuada del sistema.

Especialista receptor: Será el responsable médico de guardia del área de urgencias o unidad de cuidados críticos del hospital de referencia. Son misiones suyas aceptar el traslado, asesorar al médico que hace el envío y disponer que todo esté a punto para recibir al paciente al término del viaje.

Médico remitente: se encargará de hacer la historia clínica, estabilizar al paciente, comunicar con el receptor y dar la orden de traslado. Puede encargarse asimismo de la asistencia durante el viaje.

A la cabecera del enfermo.

Actuará la tripulación del equipo de transporte, que debe carecer de minusvalías físicas, resistir el mareo y tener suficiente fuerza física como para sujetar al paciente y mover aparatos. Consta de:

Médico: De forma orientativa, será un Especialista de la Unidad de cuidados críticos, médico experto en emergencias, sea experto en RCP avanzada: intubación, acceso vascular, toracotomía, fluido terapia y manejo de los aparatos.

ATS con más de 2 años de experiencia en UCI, destreza técnica y conocimiento del funcionamiento de los aparatos.

Conductor del vehículo y su auxiliar. Evitarán una conducción temeraria y estarán capacitados para ayudar a mover al enfermo y al aparataje.

Conductor del Transporte Aéreo: Evitarán una conducción temeraria y estarán capacitados para ayudar a mover al enfermo y al aparataje.

Personal administrativo y de comunicaciones.

Recibirán la orden de traslado, contactarán con el hospital receptor, localizarán al equipo de transporte y se encargarán de cumplimentar los trámites burocráticos. Cada centro remitente debería diseñar un listado de tareas al efecto. En nuestro medio, estas funciones suelen ser asumidas por los ATS supervisores de Cuidados Intensivos, Urgencias o Pediatría

EQUIPAMIENTO:

Consta de medicamentos, aparatos de monitoreo invasivo y no invasivo y equipo consumible de equipos de infusión y monitoreo. El botiquín será fácil de revisar y poner a punto. Los aparatos para el transporte deben ser: de diseño compacto, sencillos de manejo y resistentes a las averías más que sofisticados, de poco peso y portátiles, con autonomía (duración de sus baterías) doble a la del tiempo de viaje estimado, dotados de conectadores adaptables a corriente alterna y continua, y resistentes a interferencias electromagnéticas.

VEHÍCULO DE TRANSPORTE:

Los vehículos dispondrán de: espacio adecuado para guardar el material, fuentes de energía, equipos de seguridad y climatización de la cabina de cuidados médicos. La elección del vehículo depende de varios factores:

- 1.- Gravedad de la enfermedad o lesión.
- 2.- Tiempo de viaje estimado.
- 3.- Condiciones climatológicas.
- 4.- Características geográficas de la región.
- 4.- Seguridad.
- 5.- Costo.

Cada tipo de vehículo tiene ventajas e inconvenientes:

AMBULANCIA TERRESTRE DE CABINA ANCHA (TIPO UCI MOVIL):

Es el vehículo de elección en situaciones de distancias cortas de difícil acceso.

Ventajas:

- Rápida disponibilidad.
- Puede alcanzar cualquier punto de la geografía.
- Sólo requiere dos transferencias del paciente.

Del hospital remitente al vehículo y desde éste al hospital receptor:

- Ambiente adecuado para cuidados intensivos móviles.
- Posibilidad de desviar el transporte a un hospital intermediario, en caso de urgencia.
- Costos de mantenimiento aceptables. foto ambulancia.

Inconvenientes:

- El tiempo de traslado es prolongado cuando la distancia es muy larga (>100 km),

- La movilidad está limitada por el estado de las carreteras, y la mala climatología.

HELICOPTERO:

- Indicado sólo en geografía abrupta o en el transporte sobre el mar.

Inconvenientes:

- Ambiente inestable.
- Requiere helipuerto, de lo contrario son necesarias varias transferencias de paciente y equipo.
- Capacidad limitada de cobertura (combustible).
- No operativo con malas condiciones climatológicas.
- Estrechez de espacio, inadecuado para cuidados intensivos.
- Ambiente lleno de ruidos y vibraciones que pueden interferir con la vigilancia.
- No dispone de capacidad para presurizar la cabina.
- Los costos de mantenimiento son altos.

AVION:

Ventajas:

- Transporte rápido a largas distancias.
- Capacidad de volar por encima de áreas de tormentas.
- Presurización de cabina.
- Tamaño de la cabina adecuado para cuidados intensivos.

Inconvenientes:

- Requiere aeropuerto, y cuando menos cuatro transferencias de paciente y equipo.
- Gama amplia de estrés ambiental, que pueden desencadenar cambios fisiológicos en el paciente: los neumotórax y neumatoceles pueden aumentar de tamaño, los divertículos y el aire intramural intestinal pueden provocar perforación intestinal, el aire de senos paranasales y oído medio puede provocar dolor, y éste, incremento de la presión intracraneal, etc.
- Costos de mantenimiento altos.

REQUERIMIENTO DE OXIGENO

Requerimientos del paciente son la line de base

Considerar tiempo total hasta el destino

- Desde el sitio de origen hasta el aeropuerto
- envuelo
- Desde el avión hasta la instalación médica

TABLA 1. CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO (%) REQUERIDA PARA

MANTENER UNA PA O2 DE 100 MMHG

Metros	0	600	1.200	1.800	2.400	3.000
Pies	0	2.000	4.000	6.000	8.000	10.000

Fi O ₂	21	23	25	27	29	32
	30	33	35	38	42	45
	40	44	47	51	55	60
	50	54	59	64	69	75
	60	65	70	76	83	90
	70	76	82	90	97	100
	80	87	94	100	Necesita presión positiva	
	90	98	100			
	100	100				

Se puede convertir a litros por hora

Ejemplo:

- Paciente 1: 4 litros por minuto cánula nasal
- Paciente 2: volumentidal 800 ML, frecuencia 15, FiO₂100%

$$0.8 \text{ litros} \times 15 = 12 \text{ litros por minuto}$$

$$4 \text{ lpm} + 12 \text{ lpm} = 16 \text{ lpm}$$

$$16 \text{ lpm} \times 60 = 960 \text{ litros por hora necesitada}$$

Distancia

Modo de transporte

En el lugar de organización

Ejemplo

- 15 minutos de viaje terrestre

$$16 \text{ lpm} \times 15 \text{ minutos} = 240 \text{ L O}_2$$

EFFECTOS DE LA ALTITUD SOBRE EL FLUJO

Flujo de O ₂ (l/m)	Flujo de O ₂ a una altitud de:		
	2.000 Pies	5.000 Pies	8.000 Pies
2	2,1	2,4	2,6
4	4,2	4,7	5,3

6	6,3	7,1	7,9
8	8,4	9,4	10,6
10	10,5	11,8	13,2
12	12,6	14,1	15,8

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN.

Se habilitará una línea de comunicación especial, (número telefónico o emisora de radio) disponible las 24 horas del día para facilitar las comunicaciones antes y durante el transporte.

Especial interés y para un futuro inmediato tiene el proyecto como el que estamos realizando que permite la comunicación de datos a través de redes de comunicación mediante telefonía móvil, así se accede en tiempo real a los datos precisos como constantes vitales, onda ECG, e incluso transmitir imágenes al hospital emisor o receptor y la posibilidad de recibir la tripulación asesoramiento inmediato sobre el cuidado crítico.

ANEXO G. Complicaciones del Paciente con Cuidado Crítico

Definición:

Complicaciones presentadas por el desplazamiento de personas enfermas, accidentadas o por otra razón sanitaria, en vehículos especialmente acondicionados al efecto.

Clasificación:

Aceleración y desaceleración:

Los cambios de velocidad durante el transporte, ya sea por aceleración lineal o cambio de velocidad a lo largo de una línea recta (aceleración positiva), o por desaceleración o disminución de la velocidad (aceleración negativa) ocasionan cambios fisiológicos en el organismo durante el transporte.

Las aceleraciones y desaceleraciones provocan desplazamiento de sangre o redistribución transitoria de líquidos en sentido caudal y cefálico respectivamente. Estos desplazamientos son detectados por los sensores orgánicos (receptores propioceptivos, baroreceptores, otolitos laberínticos) y conducidos por el sistema nervioso a los órganos efectores.

AUMENTO APARENTE DE PESO DE LOS ÓRGANOS INTERNOS EN LA DESACELERACIÓN BRUSCA

Órgano	Peso en Kg	Peso aparente por la desaceleración		
		36 Km/h	70 Km/h	100 Km/h
		10 "g"	40" g"	90" g"
Bazo	0,250	2,5 kg	10 kg	22,5 kg
Corazón	0,350	3,5 kg	14 kg	31,5 kg
Encéfalo	1,5	15 kg	60 kg	135 kg
Hígado	1,8	18 kg	72 kg	162 kg
Sangre	5	50 kg	200 kg	450 kg
Peso total	70	700 kg	2.800 kg	6.300 kg

La importancia de los efectos de la aceleración dependerá del sentido de la misma (longitudinal o de cabeza a pie, lateral o transversal, o anterior-posterior).

- En el transporte en ambulancia se demostró, que la aceleración longitudinal es la de mayor significancia
- En helicóptero tienen mayor importancia las aceleraciones en sentido transversal y anteroposterior (tórax-espalda).
- Es importante una conducción regular durante el transporte, evitando aceleraciones-desaceleraciones bruscas.
- En el transporte terrestre el paciente irá en posición supina con la cabeza en el sentido de la dirección de marcha.
- En helicópteros se adoptará una posición transversal o en sentido contrario a la marcha.
- Se deberá realizar un correcto anclaje de la camilla al vehículo y del paciente a la camilla, utilizando colchón de vacío para inmovilización.
- En el avión la aceleración y desaceleración son principalmente en el ascenso y descenso en los cuales el volumen sanguíneo es el que más repercuten los cambios de oxigenación cerebral y de carga y precarga del corazón.

Niveles de Aceleración – Deceleración, Ruidos y Vibraciones en distintos vehículos utilizados en transporte sanitario

	Aceleración – Vibración (Hz)	Ruidos (dB)	Deceleración (G)
Avión	0,10	Altas 60-	60 -70
Ambulancia detenida motor en marcha	0,07	4	70
Ambulancia 40-90 Km/h.	0,87	4-16	75-80
Helicópteros 1 pala	0,10-0,20	12	80-93
Helicópteros 2 palas		18	
Helicópteros 3 palas		28	

Vibraciones:

La vibración es una forma alternante y repetitiva de movimiento. Constituye una forma de energía transmisible al ser humano que puede ser causa de efectos adversos.

Las vibraciones que se producen en medios aéreos son de alta frecuencia y por tanto sobrepasan el intervalo más nocivo de amplitud 4-12 Hz, que es en el que se originan fenómenos de resonancia en órganos. Los helicópteros con dos palas producen vibraciones de 18 Hz, llegando a 28 Hz los que tienen tres palas. Las frecuencias producidas por los aviones son aún más altas.

Enfermedades y causas del desplazamiento:*Enfermedades respiratorias:*

Los pacientes con bronquitis crónica, enfisema o Cor-Pulmonale, que tienen comprometida de antemano su capacidad de oxigenación, pueden presentar un cuadro de hipoxia grave. La mayoría de estos pacientes, no obstante, pueden ser transportados por vía aérea siempre que se les suministre oxígeno durante el vuelo. En general, a cualquier paciente con disnea de reposo se le debe contraindicar el desplazamiento por vía aérea hasta su completa estabilización. Aquellos otros que presentan disnea de pequeños esfuerzos requieren un estudio determine su función pulmonar y posibilidad de utilizar oxígeno en vuelo.

Anemias:

Una concentración de 7,5 g/dl o menos, constituye una contraindicación relativa para el desplazamiento aéreo, dependiendo fundamentalmente de la cronicidad de la enfermedad y la duración del vuelo. Un valor de hematocrito inferior al 30% debe igualmente desaconsejar el transporte aéreo, si éste no se realiza en un transporte medicalizado y con oxígeno suplementario. Se han descrito crisis de enfermedad por células falciformes desencadenadas por la exposición a las bajas concentraciones de oxígeno.

Enfermedad cardiovascular:

La discreta disminución de la tensión de oxígeno en el aire inspirado, puede comprometer la actividad cardíaca en aquellos sujetos sin capacidad de reserva.

Aquellos pacientes capaces de caminar 80 m en plano, o subir 12 escalones sin presentar síntomas, pueden en principio volar sin riesgo. Es necesario, la monitorización exhaustiva, la norma es el uso de oxígeno continuo. La incidencia de nuevos episodios de isquemia coronaria desencadenados por la discreta hipoxia de la cabina es significativamente elevada, por lo que se precisará una buena oxigenación para el traslado.

Enfermedades otorrinolaringológicas:

A 6000 ft, el volumen de los gases se incrementan en un 30% aproximadamente, entonces aquellas cavidades semicerradas de nuestro organismo que contengan aire, sufrirán las consecuencias. Mientras el equilibrio de las presiones con el ambiente exterior sea posible, no aparecerá ningún problema, éstos surgirán cuando dicha comunicación se vea dificultada. Tal es el caso de la gripe, faringitis y demás cuadros que dificulten la normal ventilación de oído medio a través de la trompa de Eustaquio, o de los senos paranasales. La barotitis y barosinusitis pueden aparecer entonces, llegando incluso a producir ruptura de la membrana timpánica. Una tasa de descenso que no exceda de 300 ft/min suele servir para prevenir la aparición de molestias ópticas y/o sinusales. En pacientes consientes se puede evitar realizando maniobras de Valsalva. Naturalmente los cuadros activos de otitis media y sinusitis antes de iniciar un vuelo desaconsejan formalmente este, pues el agravamiento será la norma. Aquellos pacientes con intervenciones quirúrgicas de oído medio recientes, constituyen un grupo especial a riesgo desde este punto de vista, y deben evitar someterse a cambios de presión hasta que la cavidad del oído medio esté seca y bien aireada. En el caso en que se ha realizado una estapedectomía, es preciso tener en cuenta el riesgo de que la prótesis pueda introducirse en el laberinto, originando un importante cuadro vertiginoso.

Alteraciones del tracto gastrointestinal:

Dependen fundamentalmente de la cantidad de aire atrapado, la presión de la cabina, la capacidad de eliminar gases y la sensibilidad al dolor. Por tanto, deben eliminarse todas las fuentes que puedan originar el atrapamiento del gas en el tubo digestivo, fundamentalmente por deglución y por la ingesta de alimentos ricos en residuos, así como las bebidas gaseosas. Teniendo en cuenta que cuando exista una patología de fondo (hernia estrangulada, apendicitis aguda, diverticulitis, intervenciones abdominales recientes, parálisis intestinal) los cambios de presión pueden ser origen de complicaciones como náuseas, vómitos, insuficiencia respiratoria secundaria, dolor abdominal e incluso, ruptura de una víscera. En una evacuación programada debe considerarse el control de la alimentación del enfermo desde 24-48 horas antes. En evacuaciones urgentes, se recomienda la colocación de una sonda nasogástrica o rectal. La presencia de intervenciones recientes de vejiga, con posibilidad de aire atrapado, debe ser tenida en cuenta antes de emprender el vuelo. Las intervenciones quirúrgicas recientes requieren una especial atención, la dehiscencia de las suturas en la herida abdominal, son riesgos a tener en cuenta, por lo que conviene dejar un intervalo de tres a siete días desde la intervención, siempre que sea posible. Este período debe alargarse si en el postoperatorio presenta íleo paralítico. Por su parte las hemorragias digestivas pueden reactivarse por la distensión de la pared del tracto gastrointestinal. Los vómitos producidos en caso de mareo pueden agravar el problema. Los pacientes con ileostomías o colostomías deben ser advertidos de los problemas digestivos originados por los cambios de presión, puede ser necesario dejar salir los gases con más frecuencia y deben llevar a mano bolsas de recambio suficientes.

Alteraciones torácicas:

Al aumentar el volumen del aire atrapado en la cavidad pleural, un neumotórax asintomático puede originar dolor intenso e incluso, si existe mecanismo valvular en neumotórax a tensión. La actuación debe ser rápida, colocando un yelmo de drenaje y bajando a cotas inferiores a 2000 m. El enfisema mediastinal puede condicionar una evacuación obligando a volar a baja altura. La presencia de enfermedades granulomatosas no contraindica el transporte aéreo pero se aconseja la administración de oxígeno suplementario. Durante las intervenciones quirúrgicas en tórax, se introduce una cierta cantidad de aire en el mismo; su expansión al disminuir la presión en una evacuación postoperatoria inmediata, produciría una importante restricción ventilatoria que puede comprometer seriamente la vida del paciente. Es aconsejable dejar pasar dos a tres semanas para que ese aire se reabsorba completamente, y confirmar radiológicamente una expansión pulmonar completa antes de que se traslade por vía aérea. En caso de una urgencia vital, la evacuación aérea obligada, necesita planificar el soporte del paciente, así como el vuelo.

Traumatismos:

Cierto tipo de fracturas (sobre todo en las que existe comunicación con alguna cavidad natural, oído medio, celdas mastoideas o senos paranasales), ocasionan la entrada de aire en la cavidad cerebral las burbujas gaseosas pueden originar por su expansión con la altura aumento de la presión intracraneal. Se necesitan al menos siete días para que ese aire se reabsorba. Tras la cirugía ocular, al igual que en las heridas penetrantes del globo ocular, puede quedar atrapado aire dentro del ojo y su expansión puede originar lesión del contenido intraocular, la hipoxia puede contribuir a la dilatación de los vasos coroidales y retinianos; la administración de oxígeno en tales casos es obligatoria, o al menos mantener una altitud de cabina no superior a 4000 ft. Por otra parte, la hipoxia puede aumentar la tensión intraocular y disminuir el diámetro pupilar. En cuanto al resto de traumatismos hay que tener en cuenta que en las inmovilizaciones con yesos, tras fracturas o esguinces, el aire que queda entre la misma y el miembro edematoso puede ser suficiente para que se produzca una isquemia distal al aumentar el volumen del gas atrapado. En los casos en que el traslado sea imprescindible tras una inmovilización reciente, será obligatorio realizar un corte longitudinal a lo largo de todo el yeso para evitar un anillo de compresión en torno al miembro afectado.

Alteraciones psiquiátricas:

La ansiedad que el vuelo produce en muchas personas, asociada con una gran variedad de estímulos no habituales, como el ruido, las vibraciones, o las alteraciones del ritmo sueño-vigilia, puede resultar lo suficientemente intensas como para que determinadas alteraciones psiquiátricas se manifiesten o se reagudicen. Solo a pacientes bien controlados se les debe permitir los desplazamientos aéreos, y únicamente si van acompañados de personal

calificado. En ocasiones en que el traslado es inevitable, la sedación puede ser la única manera de transportar a un paciente en condiciones de seguridad.

Embarazadas:

Pacientes por encima de 35 a 36 semanas de gestación, debido a la posibilidad de que se desencadene el parto durante el vuelo. Por otro lado no podemos olvidar que la dilatación de gases en el tubo digestivo puede resultar especialmente molesto en un abdomen ya dilatado por el útero grávido, y contribuir a un aumento de la presión abdominal y moderada sensación de mareo, náuseas y vómitos.

Recién nacidos:

Durante las primeras 48 horas, los alvéolos pulmonares no se encuentran completamente expandidos, incluso un recién nacido normal puede presentar, en estas primeras horas, una presión parcial de oxígeno de 65-80 mmHg, que se disminuiría en la cabina. Los neonatos que tengan que ser transportados en incubadora con aporte de oxígeno y monitorizados con control de la temperatura. Los pacientes que portan cerclaje mandibular por fractura a ese nivel no deben volar por el riesgo siempre presente de que la cinetosis se manifieste, y un vómito incontenible produzca una aspiración pulmonar, al no poder evacuarse. Solo si el mecanismo del cerclaje permite el desmontaje inmediato se podrá permitir el vuelo.

En los enfermos terminales es preciso evaluar la posibilidad de muerte durante el traslado y los problemas legales.

Riesgos y contraindicaciones

Todo paciente movilizado por vía aérea se somete a ser transportado en un medio con alta demanda fisiológica ocasionada por los siguientes factores:

- a. Menor disponibilidad de oxígeno.
- b. Expansión y compresión de los gases del cuerpo.
- c. Cambios de temperatura - hipotermia.
- d. Efectos de las fuerzas gravitacionales por aceleración durante el despegue y aterrizaje.
- e. Baja humedad.
- f. Dolor e incomodidad del paciente por movilidad reducida.
- g. Vibración.
- h. Turbulencia.
- i. Ruido.
- j. Cinetosis.

Otros factores también actúan en la evacuación aeromédica, si el paciente viene utilizando sus mecanismos compensatorios (reservas de frecuencia cardíaca, respiratoria, presión arterial y temperatura entre otros) para su compensar su estrés orgánico ocasionado por la enfermedad que padece, difícilmente tendrá un remanente para responder a una carga fisiológica adicional, implicando especialmente para los pacientes críticos (que normalmente son los que se remiten) un riesgo de descompensación o la misma muerte durante el vuelo. Es necesario tener en cuenta que el espacio reducido de la cabina de las Aeronaves utilizadas para traslado presenta, dificultades para la realización de maniobras de reanimación. El riesgo de morbilidad puede incrementarse o acelerarse al transportar un paciente en condiciones de inestabilidad de sus signos vitales, pacientes en post- operatorio inmediato (puede ocurrir la dehiscencia de la herida abdominal, de las suturas y anastomosis internas), o en inminente falla respiratoria o cardiovascular. Las hemorragias digestivas pueden reactivarse por la distensión de la pared del tracto gastrointestinal.

El personal herido debe recibir atención inicial en el establecimiento de sanidad militar o red externa contratada del sitio origen, logrando una estabilización de signos vitales y el control de hemorragias por personal especialista generalmente en ortopedia y cirugía general, disponibles en la mayoría de centros de II nivel del país, sin dejar la responsabilidad de la estabilización de los pacientes durante el transporte aéreo, cuando las tensiones fisiológicas impuestas crean un ambiente de difícil manejo para los profesionales. No se puede caer en la idea de entregar a los pacientes lo más rápidamente, sin el manejo inicial y estabilización, favoreciendo la presentación de complicaciones incluso la muerte. Los riesgos en mención se aumentan cuando las condiciones del transporte se realizan en horas nocturnas, cuando los aeropuertos no ofrecen las condiciones óptimas de operación y se requiere el uso de instrumentos de las aeronaves; adicional al hecho, que los aeropuertos alternos especialmente en los llanos orientales y en la Amazonía, que pudieran requerirse por una situación de emergencia en la salud del paciente o por mal tiempo no siempre se encuentran disponibles en el horario nocturno.

Las contraindicaciones del transporte aéreos se basan en los peligros de:

- _ Hipoxemia (disminución del contenido de oxígeno de la sangre)
- _ Cambios en volumen de gas atrapado.
- _ Ruido y vibraciones.
- _ Hipotermia.

EFECTOS DE LA ALTURA SECUNDARIOS A HIPOXIA

NM - 4.000 Pies	Sin Alteraciones.
4.000 - 5.000 Pies	Disminución de la visión nocturna.
5.000 - 8.000 Pies	Disminución de la capacidad de esfuerzo.
8.000 - 10.000 Pies	Disminución de la capacidad física y psíquica, dolor de cabeza.
10.000 - 14.000 Pies	Disfonía, disminución del juicio crítico, dificultad para cálculos mentales, aumento de la fatiga.
14.000 - 16.000 Pies	Alteración del control neuromuscular, alteraciones Psicomotoras, hiperventilación, cefaleas intensas, disnea a mínimos esfuerzos.
16.000 - 18.000 Pies	Incapacidad para atender mínimos esfuerzos inducen coma.
18.000 - 20.000 Pies.	Inconsciencia y coma, convulsión y fallecimiento sino mejoran las condiciones

Cuando una aeronave ya sea helicóptero o incluso un avión con cabina presurizada, asciende y la altitud se incrementa, la presión barométrica decrece y el volumen de los gases atrapados en el cuerpo de expande. Lo contrario sucede cuando desciende. Estos efectos están explicados por la ley de Boyle que se traducen en cuadros de barotrauma durante el vuelo (aerotitis, Aero sinusitis, aerodontalgia y baropatia abdominal entre otras) y los efectos sobre los equipos y materiales médicos (botellas de suero, férulas inflables, trajes antishock, los baloncitos de los tubos orotraqueales, combitubos). Los barotraumatismos son importantes además por los efectos en pacientes con intervenciones quirúrgicas recientes o traumas (gastrointestinales, oculares, pulmonares, neurológicos, entre otros) por cuanto la expansión de aire atrapado, producto de la intervención del trauma, no se ha reabsorbido y puede ocasionar dehiscencia de suturas, compromiso respiratorio severo, neumotórax a tensión, salida de líquido del ojo, distensión abdominal, vómito y agravar el cuadro de obstrucción intestinal.

ALTITUD EN PIES PRESION mm Hg VOLUMEN APROXIMADO		
Altitud en pies	Presión en mmHg	Volumen Aproximado
35 000	155	4.0
18 000	379	2.0
10 000	526	1.5
8 000	560	1.3
Nivel del mar	760	1.0

PP DE O₂ TRAQUEAL Y ALVEOLAR RESPIRANDO AIRE A DISTINTAS ALTURAS

Altitud (m)	P. Barométrica (mmHg)	PO ₂ Traqueal (mmHg)	PO ₂ Alveolar (mmHg)	pCO ₂ Alveolar (mmHg)	pO ₂ Arterial (mmHg)
Nivel del mar	760	149	103	40	
5.000 Pies	632	122	79	38	79
10.000 Pies	523	100	61	36	50-60
15.000 Pies	429	80	46	33	
20.000 Pies	349	63	33	30	
22.000 Pies	321	57	30	28	