

**PROVINCIA DE MENDOZA  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**PLAN DE NEGOCIOS**

**AEMSA**  
*AERONÁUTICA MENDOZA SA*



**INFORME FINAL  
OCTUBRE DE 2019**

**Autor: Dr. Horacio Martín Pratto Chiarella**

## INDICE:

1. <b>INTRODUCCIÓN: RESUMEN EJECUTIVO:</b> .....	Pág. 6
1.1. Antecedentes:.....	Pág. 6
1.2. Descripción del Negocio: .....	Pág. 7
1.3. Principal razón de ser:.....	Pág. 7
1.4. Equipo de trabajo:.....	Pág. 8
1.5. Marco regulatorio:.....	Pág. 8
1.6. Inversión requerida:.....	Pág. 8
1.7. Evaluación financiera del plan de negocios:.....	Pág. 8
2. <b>CAPÍTULO I: MISIÓN, VISIÓN Y VALORES:</b> .....	Pág. 9
2.1. Misión:.....	Pág. 9
2.2. Visión:.....	Pág. 9
2.3. Valores:.....	Pág. 9
3. <b>CAPÍTULO II: ANÁLISIS FODA:</b> .....	Pág. 9
3.1. Análisis del material de vuelo existente:.....	Pág. 9
3.1.1. Proyección Económica-Financiera de Costos de Mantenimiento:.....	Pág. 14
3.1.2. Conclusión.....	Pag.18
3.2. Análisis técnico del recurso humano existente:.....	Pág.19
3.2.1. Conclusión.....	Pág. 26
3.3. Análisis de la infraestructura existente:.....	Pág.26
3.3.1. Conclusión.....	Pag 50
3.4. Análisis del entorno competitivo:.....	Pág.50
3.4.1. Mercado local: Aviación Comercial -Transporte Aéreo No Regular: FRENTE DE ONDA S.A.....	Pag.50
3.4.2. Mercado local: Aviación Comercial - Trabajo Aéreo.....	Pag.51
3.4.3. Mercado local: Aviación General - Aviación Particular:.....	Pag.53
3.4.4. Mercado local: Industria Aeronáutica.....	Pag.55
3.4.5. Conclusión.....	Pag.55
4. <b>CAPÍTULO III: DEFINICIÓN DEL NEGOCIO:</b> .....	Pág.59
4.1. Descripción del negocio:.....	Pág.59
4.2. Estructura de productos y servicios:.....	Pág.59
4.3. Análisis de unidades de negocios:.....	Pág.61
4.3.1. Introducción.....	Pag.61
4.4. Análisis de Servicios de Trabajo Aéreo:.....	Pág.62
4.5. Análisis de Servicios de Trabajo Aéreo de <b>Modificación del Tiempo Atmosférico: Lucha antigranizo:</b> .....	Pág.63
4.5.1. Descripción y desarrollo de operaciones.....	Pag.63
4.5.2. Objetivos.....	Pag.67
4.5.3. Estructura de costos y proyección económica financiera:.....	Pag.67

4.5.4. Demanda potencial.....	Pag.69
4.5.5. Conclusión.....	Pag.73
4.6. Análisis de Servicios de Trabajo Aéreo:	
<b>Relevamiento de daños por contingencias climáticas.....</b>	<b>Pág.74</b>
4.6.1. Descripción.....	Pag.74
4.6.2. Ventajas que ofrece el servicio.....	Pag.76
4.6.3. Objetivos.....	Pag.77
4.6.4. Descripción de la metodología.....	Pag.77
4.6.5. Recursos.....	Pag.78
4.6.6. Estructura de costos y factibilidad económica – financiera:.....	Pag.79
4.6.7. Conclusión.....	Pag.80
4.7. Análisis de Servicios de Trabajo Aéreo:	
<b>Siembra de Mosca del Mediterráneo:.....</b>	<b>Pág.80</b>
4.7.1. Descripción.....	Pág.80
4.7.2. A quien está dirigido.....	Pág.82
4.7.3. Descripción de las operaciones aéreas.....	Pág.82
4.7.4. Objetivos:.....	Pág.85
4.7.5. Recursos disponibles.....	Pág.86
4.7.6. Recursos a incorporar.....	Pág.86
4.7.7. Demanda potencial.....	Pág.86
4.7.8. Estructura de Inversión requerida. Factibilidad.....	Pág.90
4.7.9. Conclusión.....	Pág.94
<b>4.8. Análisis de Servicios aéreos de Transporte No Regular y Traslados Sanitarios:.....</b>	<b>Pág.95</b>
4.8.1. Descripción.....	Pag.95
4.8.2. Mercado Aerocomercial.....	Pag.96
4.8.3. Característica de la demanda de transporte aéreo.....	Pag.97
4.8.4. Análisis Mercado Aerocomercial Local.....	Pag.99
4.8.5. Análisis de oportunidades de negocios para vuelos no regulares.....	Pag.100
4.8.6. San Rafael/Malargüe/San Juan/Buenos Aires.....	Pag.100
4.8.7. Vaca Muerta.....	Pag.101
4.8.8. Vuelos Oficiales.....	Pag.104
4.8.9. Traslado aéreo de órganos.....	Pag.105
4.8.10. <b>Vuelos recreativos.....</b>	<b>Pag.106</b>
4.8.10.1. Descripción.....	Pag.106
4.8.10.2. Conclusión.....	Pag.107
4.8.11. Carga Aérea.....	Pag.107
4.8.12. <b>Vuelos Sanitarios.....</b>	<b>Pag.112</b>
4.8.12.1. Descripción.....	Pag.112
4.8.12.2. Operaciones de traslado sanitario.....	Pag.115
4.8.12.3. Objetivos.....	Pag.115
4.8.12.4. Recursos actuales.....	Pag.116

4.8.12.5. Recursos a incorporar.....	Pag.116
4.8.12.6. Estudio de factibilidad económica-financiera.....	Pag.116
4.8.13. Conclusión.....	Pag.117
4.9. Análisis de servicios de FBO (operador de base fija).....	Pág.117
4.9.1. Recursos necesarios para poder brindar servicios integrales y completos FBO (operador de base fija).....	Pag.118
4.9.2. Objetivos.....	Pag.118
4.9.3. Recursos para incorporar.....	Pag.118
4.9.4. Estudio Económico y de factibilidad.....	Pag.119
4.10. Análisis de transición operacional del personal para el desarrollo de distintos tipos de servicios aéreos:.....	Pag.119
4.11. Análisis de transición de certificación del taller aeronáutico..	Pag.120
4.11.1. Descripción.....	Pag.120
4.11.2. Conclusión.....	Pag.120
4.12. Análisis de estructura de costos adquisición de aeronaves. .	Pag.122
4.12.1. Estructura de costos Bombardear Learjet 31 (año 1999).....	Pag.123
4.12.2. Estructura de costos Cessna modelo 172 año 1962:.....	Pag.125
<b>5. CAPITULO IV. INSTALACIONES ACTUALES</b> .....	Pag.127
5.1. Lucha antigranizo y relevamiento de daños.....	Pag.127
5.2. Siembra de la mosca del mediterráneo y adulto frio.....	Pag.128
5.3. Transporte no regular.....	Pag.129
5.4. Transporte sanitario y traslado de órganos.....	Pag.130
5.5. Vuelos recreativos.....	Pag.130
5.6. Servicios de base fija (FBO).....	Pag.131
<b>6. CAPITULO V. PROCESOS DE CERTIFICACION AERONAUTICA DEL TALLER DE MANTENIMIENTO</b> .....	Pag.131
<b>7. CAPITULO VI. CERTIFICACION DE TRABAJO AEREO Y VUELOS RECREATIVOS</b> .....	Pag.132
<b>8. CAPITULO VII. ORGANIZACIÓN EMPRESARIA</b> .....	Pag.133
<b>9. CAPITULO VIII PLAN DE INVERSIONES Y ANALISIS FINANCIERO Y ECONOMICO</b> .....	Pag.143
A) Lucha antigranizo.....	Pag.149
B) Siembra de la mosca del mediterráneo y del adulto frio.....	Pag.163
C) Transporte no regular, traslado sanitario y de órganos.....	Pag.170
D) Plan de Inversiones.....	Pag.195
<b>10. CAPITULO IX. ESTRATEGIAS, CONTIGENCIAS Y COMENTARIOS FINALES</b> .....	Pag.197

<b>INDICE DE TERMINOS DE REFERENCIA</b>	<b>INDICE DE CUMPLIMIENTO</b>
1. Análisis FODA:	3
1.1. Análisis del material de vuelo existente:	3.1
1.2. Análisis técnico del RRHH existente:	3.2
1.3. Análisis de la infraestructura existente:	3.3
1.4. Análisis del entorno competitivo:	3.4
2. Análisis de unidades de negocios:	4.3
2.1. Análisis de Servicios de Trabajo Aéreo:	4.4
2.2. Análisis de Servicios de Vuelos Recreativos:	4.8.10
2.3. Análisis de Servicios de Transporte No Regular y Traslados Sanitarios:	4.8
2.4. Análisis de transición operacional del personal para el desarrollo de distintos tipos de Servicios	4.10
2.5. Análisis de transición de certificación del taller aeronáutico.	4.11
2.6. Análisis de Servicios de FBO (Operador de Base Fija):	4.9
3. Análisis de estructura de costos adquisición de aeronaves:	4.12 / 9. A.B.C.D.
3.1 Determinar el material de vuelo que mejor se adapte a las necesidades, en base a las unidades de negocios planteadas.	4.12/ 9.A.B.C.D.
3.2 Determinar la estructura de costos para su adquisición:	4.12/ 9.A.B.C.D.
4. Análisis de instalaciones actuales:	5. CAPITULO IV
4.1 Determinar las mejoras necesarias para el desarrollo de cada una de las unidades de negocios	5. CAPITULO IV
5. Dar inicio a los procesos de certificaciones:	7. CAPITULO VI
5.1 Iniciar el proceso de certificación del Taller Aeronáutico de Reparaciones.	6. CAPITULO V
5.2. Iniciar el proceso de certificación especial de Vuelos Recreativos.	7. CAPITULO VI
5.3 Iniciar el proceso de certificación de Trabajo Aéreo.	7. CAPITULO VI

## **1. INTRODUCCIÓN: RESUMEN EJECUTIVO.**

### **1.1 Antecedentes:**

El día 28 de Julio de 2017 la Honorable Legislatura de Mendoza sancionó la Ley Provincial N°8987 en cuya virtud fue creada la Sociedad Anónima con participación estatal mayoritaria denominada AERONÁUTICA DE MENDOZA (AEMSA), con el objeto de desarrollar por sí, por terceros o asociada a terceros, incluso en carácter de sociedad inversora, servicios de Transporte Aéreo y de Trabajo Aéreo, especialmente aquellos necesarios para la mitigación del granizo.

Mediante el Decreto provincial 1085 se promulgó la ley de creación de AEMSA, y la constitución de la sociedad y la designación de sus autoridades fue publicada el día 30 de julio de 2018 en la edición N°30658 del Boletín Oficial de la Provincia de Mendoza.

Es decir, el objeto principal que motivó la creación de la firma AEMSA fue asegurar la prestación de “los servicios de Trabajo Aéreo en todas sus modalidades para la mitigación del granizo y para el combate de todas las plagas que afecten todos los cultivos, a cuyo fin deberá obtener las habilitaciones aeronáuticas correspondientes” (artículo .3 a) ley 8987)”, con lo cual se obliga a la firma a desarrollar sus operaciones como servicio público y en el marco de lo normado por el Decreto 2836/71 que regula la actividad de Trabajo Aéreo en el territorio nacional.

Además, la misma ley le confiere a AEMSA, dentro de su objeto, la capacidad para poder desarrollar: “b”. Servicios de Transporte Aéreo de pasajeros, carga y sanitario regulares y no regulares, a cuyo fin deberá obtener las habilitaciones aeronáuticas correspondientes. “c”. La colocación de productos y servicios aeronáuticos en el país y el exterior. “d”. Reparación y mantenimiento de aeronaves de terceros (artículo .3 a) ley 8987).

En resumen, se crea por Ley una empresa de aviación privada con mayoría de participación estatal, a la fecha no integrada en su totalidad, con todas los derechos y obligaciones que como persona jurídica le corresponden y asisten, para desarrollar las actividades aéreas contempladas en su objeto tendiendo a la autosuficiencia económica de la misma y el control del gasto operativo autónomo (artículo 5, párrafo 2do ley 8987), para lo cual se torna necesario lograr la participación privada en la firma a fin de lograr dicha auto sustentación y el desarrollo de los servicios aéreos rentables para los cuales fue creada.

## 1.2 Descripción del negocio:

AEMSA, considerando lo establecido en la Ley de su creación, principalmente llevará adelante el servicio de Trabajo Aéreo en su modalidad de Modificación del Tiempo Atmosférico a través de operaciones aéreas de lucha activa para la mitigación del granizo en los oasis productivos de la Provincia de Mendoza.

AEMSA tendrá una estructura de servicios agrupados en 4 (cuatro) categorías:

- 1.- Servicios de Trabajo Aéreo en diversas modalidades;
- 2.- Transporte Aéreo no regular;
- 3.- Transporte Sanitario;
- 4.- Servicios de FBO (operador de base fija).

## 1.3 Principal razón de ser:

La puesta en marcha del negocio encuentra su principal justificación y razón de ser en brindar servicios aeronáuticos altamente profesionalizados que son ofrecidos al Estado Provincial, en su carácter de accionista mayoritario, al menor costo de mercado. Por su parte, los servicios aéreos orientados al mercado aeronáutico privado se brindarán con el objetivo de lograr márgenes de rentabilidad aceptables y que tiendan, como objetivo de mínima, a la auto sustentación de la firma. Esto no solo en virtud de la imposición legal al momento de su creación, sino también en atención a la facultad de fiscalización que posee la Autoridad Aeronáutica en materia contable y financiera conforme lo normado por el artículo 131 y siguientes del Código Aeronáutico.

Reza el artículo 131 del Código Aeronáutico: “Para realizar trabajo aéreo en cualquiera de sus especialidades, las personas o empresas deberán obtener autorización previa de la autoridad aeronáutica sujeta a los siguientes recaudos:

- 1) Reunir los requisitos establecidos en el artículo 48 para ser propietario de aeronave;
- 2) Poseer capacidad **técnica y económica de acuerdo con la especialidad de que se trate;**
- 3) Operar con aeronaves de matrícula argentina” (el destacado me pertenece).

Asimismo, el artículo 133 del mismo cuerpo legal establece entre las facultades de fiscalización de la Autoridad Aeronáutica: “Las actividades

aeronáuticas comerciales están sujetas a fiscalización por la autoridad aeronáutica. Al efecto le corresponde:

1) Exigir el cumplimiento de las obligaciones previstas en las concesiones o autorizaciones otorgadas, así como las contenidas en el presente código, leyes, reglamentaciones y demás normas que en su consecuencia se dicten.

**2) Ejercer la fiscalización técnica-operativa, económica y financiera del explotador.**” (el destacado me pertenece).

De lo expuesto hasta el momento se deduce que el manejo inadecuado de las finanzas de una empresa aérea sea de Trabajo Aéreo o de Transporte, puede obligar a la Autoridad Aeronáutica a determinar el cese de los servicios prestados hasta tanto se regularicen las condiciones que dieron lugar a su autorización.

#### **1.4 Equipo de trabajo:**

El equipo de trabajo se detalla en el acápite correspondiente y abarca: Operaciones; Mantenimiento; Áreas de Soporte: Administración, RRHH, Higiene, Seguridad y Medio Ambiente; Legales.

#### **1.5 Marco regulatorio:**

La empresa para llevar adelante todas sus operaciones deberá ajustarse al marco regulatorio que comprende la Ley 17.285 -Código Aeronáutico Argentino- y a las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) que sean pertinentes según el tipo de actividad que corresponda, como así también a las Circulares, Documentos y Anexos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y por supuesto atenerse a todas las leyes y normas que regulen la actividad laboral y ambiental en el país; a las Convenciones Colectivas de Trabajo que suscriba; y todas las leyes que regulen la actividad empresarial a nivel nacional, provincial e internacional.

#### **1.6 Inversión requerida:**

La **inversión requerida**, así como la distribución e impacto de esta se detalla en el capítulo “Plan de Inversiones” contenido en el presente documento.

#### **1.7 Evaluación financiera del Plan de Negocios:**



La **inversión requerida**, se detalla en el capítulo “Plan de Inversiones” contenido en el presente documento.

## **2. CAPÍTULO I: MISIÓN, VISIÓN Y VALORES:**

### **2.1 Misión:**

Somos una organización aeronáutica civil líder en operaciones aéreas de Modificación del Tiempo Atmosférico, especializados en la lucha activa contra el granizo en los oasis productivos de la Provincia de Mendoza, Argentina.

Trabajamos brindando un servicio de carácter público para defender la producción y economía de Mendoza de uno de sus más grandes flagelos naturales, y lo hacemos apoyados en una sólida cultura de seguridad operacional y de conservación de la infraestructura aeronáutica.

### **2.2 Visión:**

Aspiramos ser una reconocida organización aeronáutica civil, que además de brindar servicios de Trabajo Aéreo de carácter públicos esenciales para desarrollar la producción, la economía, la salud, la seguridad, el turismo, la comunidad, y en general los intereses del Estado Provincial, amplíe sus horizontes tanto en términos de diversidad de servicios aéreos ofrecidos al mercado privado nacional e internacional.

### **2.3 Valores:**

Creemos en:

- La integridad y transparencia en todo lo que hacemos.
- La Seguridad Operacional como nuestra prioridad.
- El respeto y el trabajo en equipo.
- La pasión y compromiso en todo lo que emprendemos.
- La búsqueda constante de la calidad y la excelencia.
- El apego a las normas internas y externas que regulan la actividad.
- La constante innovación y mejora de procesos.

## **3. CAPÍTULO II: ANÁLISIS F.O.D.A.:**

### **3.1 Análisis del material de vuelo existente:**

l) Aeronave marca Piper, modelo Cheyene, matrícula LQ- BCP. Número de Serie: PA31T-7820006.

Al 27/08/2019, último relevamiento del sector de mantenimiento:

Fabricación: 1978

Horas totales de la aeronave: 10.278 hs.

Ciclos totales de la aeronave: 8.313 cls.

Motor izquierdo (tiempo total):11.764,0hs.

Motor izquierdo (ciclos totales): 13.841cs.

Motor Izquierdo (Tiempo desde el mantenimiento mayor u overhaul): 1113,2hs.

Motor Izquierdo (Ciclos desde el mantenimiento mayor u overhaul): 634cs.

Motor Derecho (tiempo total): 13.092 hs.

Motor Derecho (Ciclos Totales): 11.036 cs.

Motor Derecho (Tiempo desde el mantenimiento mayor u overhaul): 2506,6 hs.

Motor Derecho (Ciclos desde el mantenimiento mayor u overhaul): 1498 cs.

Próxima inspección anual de cabina: octubre de 2019.

Motor N° 1 (Próximo mantenimiento mayo u Overhaul): 14250,8 horas.

Remanente: 2486,8 horas.

Motor N°1 (Próximo mantenimiento de zona caliente HSI): 12450,8 hs. Horas de motor. Remanente: 686,8 hs.

Hélice 1: 15 de agosto de 2021. Remanente.: 3370,3

Motor N° 2 (Próximo mantenimiento mayor u Overhaul): 1.481,1 horas de motor. Remanente:1088,9 hs

Motor N°2 (Próximo mantenimiento de zona caliente o HSI):14009,8 horas de motor. Remanente: 917,6 hs

Hélice 2: 15 de Agosto de 2021. Remanente: 389,8 horas.

II) Aeronave marca Piper, modelo Cheyenne, matrícula LQ-BCT. N de Serie PA31T-7620035 (al 8 de enero de 2019)

Fabricación: 1976

Horas totales de la aeronave: 9.826,4hs.

Ciclos totales de la aeronave: 7.891lds.

Motor izquierdo (tiempo total): 11.507,4hs.

Motor izquierdo (ciclos totales): 12.539cs.

Motor Izquierdo (Tiempo desde el mantenimiento mayor u overhaul): 110,6hs.

Motor Izquierdo (Ciclos desde el mantenimiento mayor u overhaul):69cs.

Motor Derecho (tiempo total): 11.653,2hs.

Motor Derecho (Ciclos Totales): 12.396cs.

Motor Derecho (Tiempo desde el mantenimiento mayor u overhaul): 110,6hs.

Motor Derecho (Ciclos desde el mantenimiento mayor u overhaul): 69cs.

Próxima inspección anual de cabina: septiembre de 2019

Motor N.º 1 (Próximo mantenimiento mayor u Overhaul): 14996,8 horas de motor. Remanente: 3489,4 hs

Motor N°1 (Próximo mantenimiento de zona caliente, HSI): 13196,8 horas de motor. Remanente: 1.689,4 horas de motor.  
Motor N.º 2 (Próximo mantenimiento mayor u Overhaul): 15.142,6 horas de motor. Remanente: 3.489,4 horas de motor.  
Hélice N 1: 30 de agosto de 2024. Remanente: 3394 horas.  
Motor N°2 (Próximo mantenimiento de zona caliente de turbina o HSI): 13.342,6 horas de motor. Remanente: 1.689,4 horas de motor.  
Hélice N 2: 29 de diciembre de 2019.

III) Aeronave marca Piper, modelo Cheyene, matrícula LQ- BCU N.º de Serie PA31T-7720044 (al 11 de septiembre de 2019).

Fabricación: 1977  
Horas totales de la aeronave: 12.155,4 hs.  
Ciclos totales de la aeronave: 11.986 cls.  
Motor izquierdo (tiempo total): 9464,2 hs.  
Motor izquierdo (ciclos totales): 9263cs.  
Motor Izquierdo (Tiempo desde el mantenimiento mayor u overhaul): 1494,5hs.  
Motor Izquierdo (Ciclos desde el mantenimiento mayor u overhaul): 878 cs.  
Motor Derecho (tiempo total): 9836,0 hs.  
Motor Derecho (Ciclos Totales): 9416 cs.  
Motor Derecho (Tiempo desde el mantenimiento mayor u overhaul): 2019,8hs.  
Motor Derecho (Ciclos desde el mantenimiento mayor u overhaul): 1177cs.  
Próxima inspección anual de cabina: septiembre de 2019  
Motor N.º 1 (Próximo Overhaul): 11569,7 horas de motor. Remanente: 2.296,6 horas de motor.  
Motor N°1 (Próximo HSI): 11264,2 horas de motor. Remanente: 496,6 horas de motor.  
Hélice N 1: agosto 2020. Remanente 1916,8 horas.  
Motor N.º 2 (Próximo Overhaul): 11395 horas de motor. Remanente: 1559 horas de motor.  
Motor N°2 (Próximo HSI): 11345,5 horas de motor. Remanente: 1509,5 horas de motor.  
Hélice 2: agosto 2020. Remanente: 1916,8 horas.

IV) Aeronave marca Piper, modelo Cheyene, matrícula LQ- BCR. Número de Serie: PA31T-7620022. (al día 11 de septiembre de 2019).

Fabricación: 1976  
Horas totales de la aeronave 13.281,1 hs.  
Ciclos totales de la aeronave: 11425 lds.  
Motor izquierdo (tiempo total): 13125 hs.

Motor izquierdo (ciclos totales): 11042 cs.  
Motor Izquierdo (Tiempo desde el mantenimiento mayor u overhaul): 2539,9  
Motor Izquierdo (Ciclos desde el mantenimiento mayor u overhaul): 1504 cs  
Motor Derecho (tiempo total): 11514,8hs.  
Motor Derecho (Ciclos Totales): 14019 cs.  
Motor Derecho (Tiempo desde el mantenimiento mayor u overhaul): 1390,6hs.  
Motor Derecho (Ciclos desde el mantenimiento mayor u overhaul): 780 cs.  
Próxima inspección anual de cabina: octubre de 2019.  
Motor N.º 1 (Próximo Overhaul): 14181,1 horas de motor. Remanente: 1055,6 horas de motor.  
Motor N°1 (Próximo HSI): 14125,6 horas de motor. Remanente: 1000,1 horas de motor.  
Hélice 1: 15 de junio 2020. Horas remanentes 1899,1.  
Motor N.º 2 (Próximo Overhaul): 13724,2 horas de motor. Remanente: 2209,4 horas de motor.  
Motor N°2 (Próximo HSI): 11924,2 horas de motor. Remanente: 409,4 horas de motor.  
Hélice N 2: 15 de junio de 2020. Remanente: 1899,1 horas.

Las aeronaves referidas, si bien cuentan con una antigüedad importante, los mantenimientos desarrollados sobre las mismas logran su utilización en condiciones de seguridad operacional óptimas y sin riesgos para las actividades respecto de las cuales se encuentra facultada AEMSA a desarrollar.

Cabe destacar que no son aeronaves presurizadas, lo cual a los fines del transporte aéreo resulta ser una limitante en determinadas alturas, así como una experiencia de vuelo para el pasajero no del todo placentera por las diferencias de presión en altura que son percibidas y más aún por aquellos no acostumbrados a volar en avión. Sin perjuicio de ello, también se debe mencionar que en materia de transporte no regular suelen utilizarse aeronaves no presurizadas sin por ello penalizar la actividad, dado el menor costo por hora de vuelo que posee una aeronave turbohélice no presurizada con relación a la hora de costo de una aeronave presurizada como puede ser una aeronave con turbina jet.

La limitación que surge de la utilización de las aeronaves detalladas es la afectación principal que tienen a las operaciones de trabajo aéreo de lucha antigranizo, lo que implica la imposibilidad de su utilización en temporada para otras actividades que no sean la principal impuesta por su ley de creación sobre AEMSA.

Asimismo, la necesidad de contar con la totalidad de las aeronaves en la temporada de generación de granizo, del mes de septiembre a mayo, obliga a pautar los mantenimientos necesarios, recurrentes y no recurrentes así como los mayores, fuera de la temporada, lo cual claramente limita drásticamente la disponibilidad de las aeronaves a los fines de realizar otra actividad lucrativa para AEMSA que no sea la lucha antigranizo, lo cual penaliza, sino imposibilita, seriamente el desarrollo de otras unidades de negocios sino se pretende adquirir material de vuelo adicional.

También cabe destacar que, si bien durante la época de temporada de lucha antigranizo, no son utilizadas en su totalidad todas las aeronaves la misma cantidad de días, encontrándose disponible alguna aeronave en algunos días, lo cierto es que esta “disponibilidad” ocasional se encuentra seriamente condicionada por las condiciones climáticas, y por tanto no puede comprometerse la utilización de la misma, por ejemplo para desarrollar un vuelo sanitario, que exige disponer de una camilla y condiciones de equipamiento previamente acondicionadas, cuando de darse las condiciones climáticas necesarias seguramente se deberá contar con dicha aeronave para salir a realizar las operaciones de lucha antigranizo.

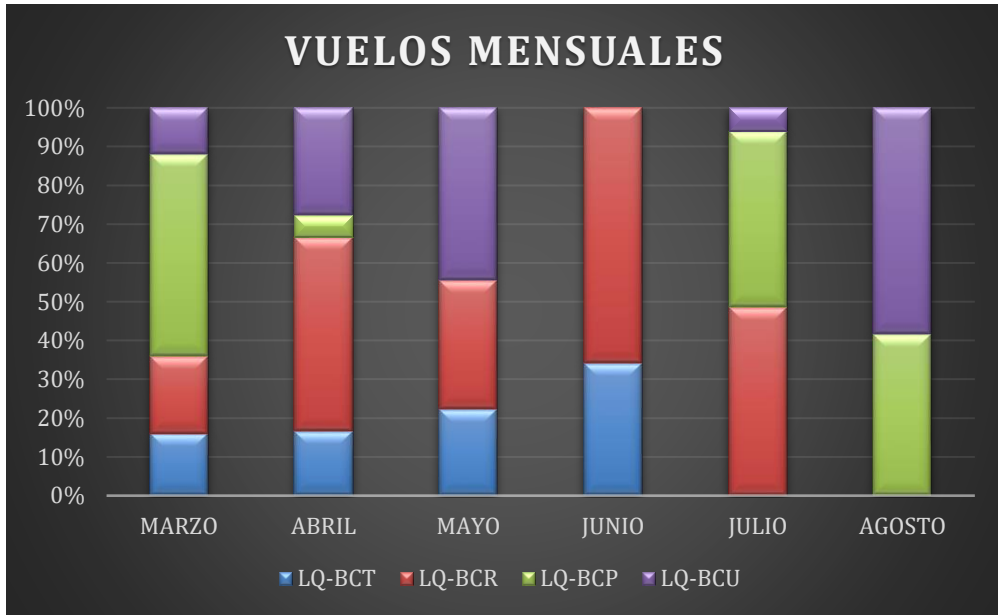
La situación descrita comporta claramente una restricción que será analizada en el informe final bajo la técnica de Programación Lineal y/o simulación de escenarios, en la medida que los datos disponibles lo permitan, donde se podrá determinar su grado de ajuste con relación a las demás variables en trato y la posibilidad o no de optimizar los recursos humanos o materiales actuales.

La técnica de Programación Lineal corresponde a un algoritmo a través del cual se resuelven situaciones reales en las que se pretende identificar y resolver dificultades para aumentar la productividad respecto a los recursos (principalmente los limitados y costosos), aumentando así los beneficios. El objetivo primordial de la Programación Lineal es optimizar, es decir, maximizar o minimizar funciones lineales en varias variables reales con restricciones lineales (sistemas de inecuaciones lineales), optimizando una función objetivo también lineal.

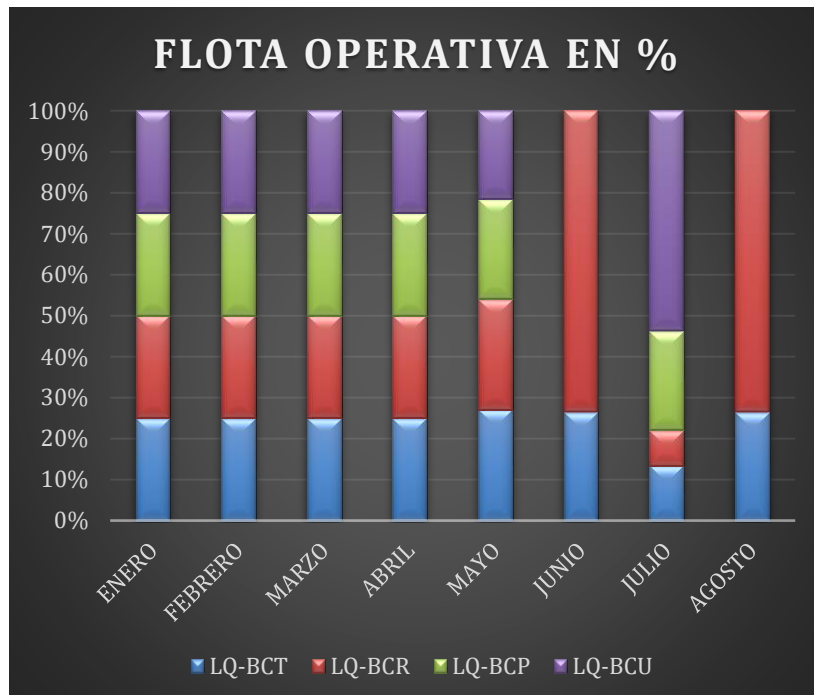
Los resultados y el proceso de optimización se convierten en un respaldo cuantitativo de las decisiones frente a las situaciones planteadas. Esto será tratado en los capítulos correspondientes al desarrollo del Plan de Negocios propuesto.

### **3.1.1. PROYECCION ECONOMICA-FINANCIERA DE COSTOS DE MANTENIMIENTO:**

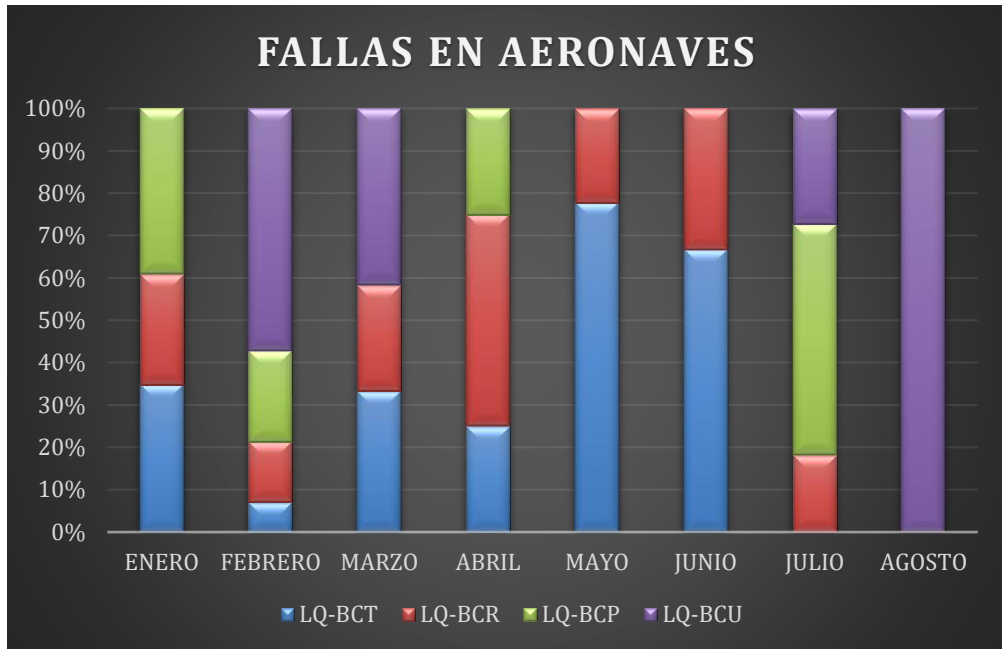
A continuación, se analiza la proporción de utilización de la flota de acuerdo con los datos proporcionados por la firma AEMSA entre los meses de enero a agosto de 2019, respecto de los cuales cabe destacar que abarcan periodos de temporada de lucha antigranizo como contra estación:



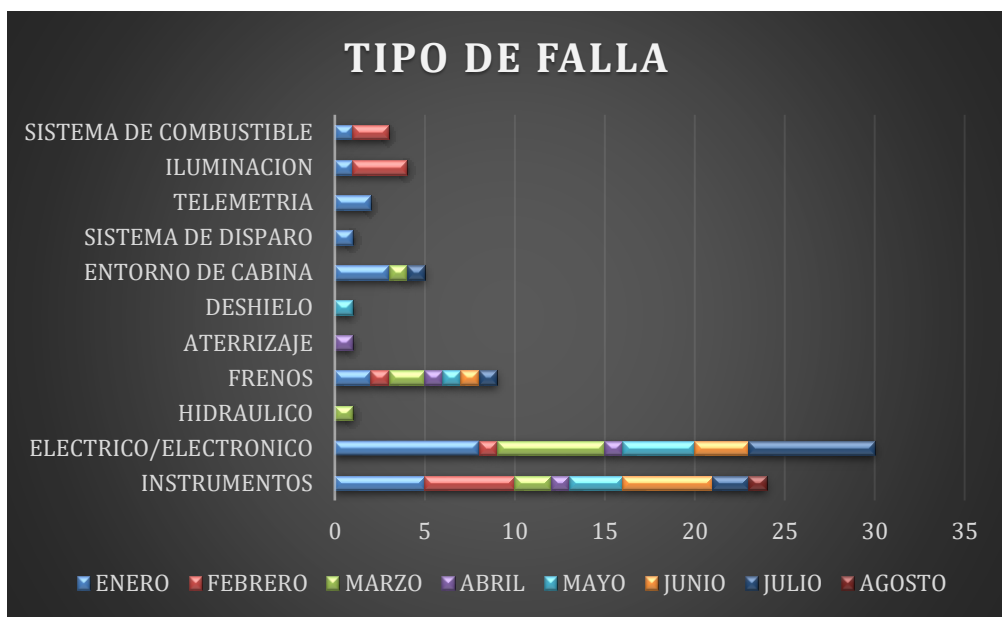
Por otro lado, se distingue en el siguiente grafico la proporción de flota operativa entre los meses arriba descritos:



También en este periodo se han detectado fallas recurrentes en diversos sistemas de las aeronaves, las cuales tienen razón de ser en la antigüedad de la flota que a medida que transcurre el tiempo resulta necesario con mayor frecuencia mantenimientos no programados:



A continuación, se ilustran las fallas detectadas e informadas en los meses arriba citados describiéndose las mismas por sistema:



A los fines de una mayor claridad explicativa se detalla a continuación las horas remanentes por aeronave, motor y hélice

LQ-BCR (al 11 de septiembre de 2019) =

Motor 1=1055,6 horas de motor (Overhaul) y 1000,1 horas de motor para zona caliente de turbina)

Motor 2=2209,4 horas de motor (Overhaul) y horas de motor para zona caliente de turbina.

Hélice 1=15 de junio 2020. Horas remanentes 1899,1.

Hélice 2=15 de junio 2020. Horas remanentes 1899,1.

**LQ-BCU (al 11 de septiembre de 2019)**

Motor N.º 1: 2.296,6 horas de motor para Overhaul. Y 496,6 horas de motor para zona caliente de turbina.

Motor N.º 2: 1559 horas de motor para overhaul. Y 1509,5 horas de motor para zona caliente de turbina.

Hélice N 1: agosto 2020. Remanente 1916,8 horas.

Hélice N 2: agosto 2020. Remanente: 1916,8 horas.

**LQ-BCT (al 8 de enero de 2019)**

Motor N.º 1: 3489,4 hs para overhaul. Y 1.689,4 horas de motor para zona caliente de turbina.

Motor N.º 2: 3.489,4 horas de motor para overhaul. Y 1.689,4 horas de motor para zona caliente de turbina.

Hélice N 1: 30 de agosto de 2024. Remanente: 3394 horas.

Hélice N 2: 29 de diciembre de 2019.

**LQ-BCP (al 27 de agosto de 2019):**

Motor N.º 1: 2486,8 horas para overhaul. Y 686,8 hs. para zona caliente de turbina.

Motor N.º 2: 1088,9 hs para overhaul. Y 917,6 hs para zona caliente de turbina.

Hélice 1: 15 de agosto de 2021. Remanente.: 3370,3

Hélice 2: 15 de agosto de 2021. Remanente: 389,8 horas.

De acuerdo con los datos obtenidos por el área de Mantenimiento de AEMSA cada una de las aeronaves vuela anualmente aproximadamente 300 horas.



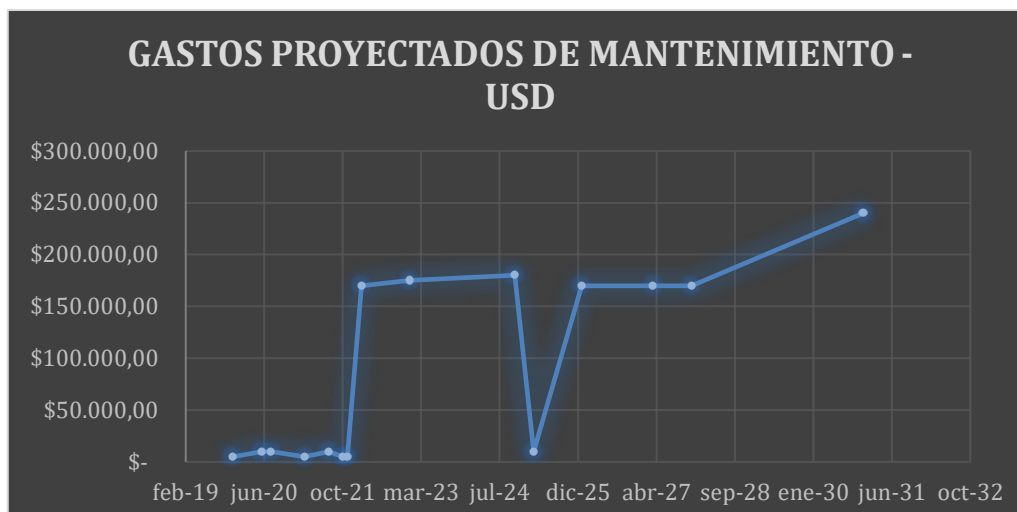
En base a ello se obtuvieron las proyecciones de mantenimiento programado de acuerdo con el Manual de Mantenimiento del Fabricante, teniendo en cuenta que los tiempos son dinámicos y el presente análisis tiene lugar a la fecha de la emisión del presente Plan de Negocios (septiembre 2019).

Además, debe considerarse que los mantenimientos mayores, como son el rectificado del motor (overhaul) se les realiza a estos equipos cada 3600 horas, y en la mitad de ese tiempo, es decir 1800 horas, se les debe realizar una inspección denominada “zona caliente” que es lo que le permite al motor llegar al máximo de las 3600 horas establecidas por el fabricante.

En los casos donde existe escasa diferencia de horas entre la inspección de zona caliente y el overhaul, el área de mantenimiento puede optar por realizar directamente el overhaul en lugar de recurrir al costo previo de una inspección de zona caliente cuando la diferencia de horas es escasa, ejemplo: 50 horas de diferencia.

En este sentido, se obtiene como gastos de mantenimiento programado proyectados, de forma consolidada, los siguientes:

<b>CONSOLIDADO</b>	<b>usd</b>
dic-30	\$ 240.000,00
dic-27	\$ 170.000,00
abr-27	\$ 170.000,00
ene-26	\$ 170.000,00
mar-25	\$ 10.000,00
nov-24	\$ 180.000,00
ene-23	\$ 175.000,00
mar-22	\$ 170.000,00
dic-21	\$ 5.000,00
nov-21	\$ 5.000,00
ago-21	\$ 10.000,00
mar-21	\$ 5.000,00
ago-20	\$ 10.000,00
jun-20	\$ 10.000,00
dic-19	\$ 5.000,00



Como puede distinguirse hasta el año 2021 los mantenimientos programados resultan menores, aunque vale destacar que el aumento en el mantenimiento no programado en diversos sistemas de las aeronaves que componen la flota encarece su mantenimiento y además aumentan el tiempo “fuera de servicio” de las mismas.

Ante ello debe procederse a una actualización o renovación de los sistemas de cabina e instrumentos, al menos de forma escalonada y por aeronave.

Hasta la fecha no se cuenta con mayores datos para arribar a un número cuantificable de los costos mensuales de mantenimiento no programado, en virtud que dicho control se ha emprendido hace escaso tiempo (enero 2019) no contando con una base cuantificable solida de al menos 3 años a los fines de emitir una opinión fundada al respecto.

Debe considerarse que de acuerdo con presupuestos solicitados a empresas especializadas en modernización de cabina de aeronaves el costo que está arrojando dicha labor, en su versión económica (solo instrumental de navegación), es **de USD 214.488** (doscientos catorce mil cuatrocientos ochenta y ocho) por aeronave, mientras que la versión completa de equipamiento que incluye instrumental de navegación y motores supera ampliamente los USD 300.000 (trescientos mil dólares) por aeronave.

### **3.1.2. Conclusión:**

De los datos arriba citados, provenientes de los registros de mantenimiento correspondiente a cada aeronave, se han extraídos las horas totales remanentes, así como también los ciclos, teniendo en cuenta que ambos

datos se toman de acuerdo con los próximos mantenimientos mayores o de envergadura (ej.: zona caliente, cabina) que deben realizarse a las aeronaves.

Es decir, las horas remanentes arriba mencionadas siempre se toman con relación a los próximos mantenimientos intermedios (zona caliente de turbina) o mayores (overhaul o reparación a nuevo) que deben realizarse en la aeronave a fin de continuar la misma con su aeronavegabilidad. En conclusión, en la medida que se respetan los mantenimientos programados y no programados, así como las Directivas de Aeronavegabilidad con relación a la aeronave, la misma continúa siendo aeronavegable.

El impacto que puede observarse es relativo a la antigüedad de la flota, ello en atención a que a medida que avanzan los años el mantenimiento que las aeronaves requieren es mayor y con más continuidad, aumentando por tanto los costos de mantenimiento de estas y/o resultando inviable su modernización con relación a la posibilidad de adquirir aeronaves más modernas.

No se cuenta con estadísticas o datos relativos a los costos de mantenimientos programados y no programado realizados en la flota con anterioridad a la creación de AEMSA, así como tampoco un informe histórico de los días que cada aeronave ha permanecido en tierra debido a necesidades de mantenimiento en los últimos años, contando con reportes mensuales de dicha problemática recién a partir del mes de enero de 2019.

Es por ello por lo que, de acuerdo con los últimos datos obtenidos, las necesidades de inversión en mantenimiento en una flota de más de cuarenta años se van incrementando a medida que pasan los años, debiéndose realizar importantes erogaciones a partir del año 2020 a los fines de mantener la aeronavegabilidad de estas.

Por tanto, el impacto en el plan de inversiones de AEMSA en el mediano plazo resulta importante, sin contar con las futuras fallas que los equipos de forma aleatoria van produciendo debido a su antigüedad y con mayor frecuencia. Es por ello por lo que en el Plan de Inversiones que luce en el presente documento se determinan las alternativas de inversión a realizar con relación a la actual flota de la lucha antigranizo.

### **3.2 ANALISIS TECNICO DEL RECURSO HUMANO EXISTENTE:**

Cantidad de trabajadores y media de edad:

Cantidad inicial: 38 empleados, 10/2018.

Cantidad máxima: 40 empleados, de 12/2018 a 02/2019

Cantidad actual: 36 empleados.

Media de edad: La edad promedio de los trabajadores actualmente en nómina es de 43 años.

Casos especiales (próximos a jubilarse):

Padín, Héctor: 65 años

Charparín, Oscar: 62 años

Neria, Roberto: 73 años jubilado.

Alzugaray, Rodolfo: 68 años, jubilado

A continuación, se detallan el listado de los intervinientes en AEMSA y su función:

- 1 ABREGO, MARIO GUSTAVO GERENTE GENERAL, no aeronáutico.
- 2 PADIN HECTOR RICARDO COMANDANTE DE AERONAVE
- 3 CHARPARIN, OSCAR ALFREDO COMANDANTE DE AERONAVE
- 4 NEIRA, ROBERTO COMANDANTE DE AERONAVE
- 5 GASPARDONI, HUGO GUSTAVO COMANDANTE DE AERONAVE
- 6 RIGOTTI ESTABAN MARIO PILOTO DE SEGURIDAD
- 7 ALZUGARAY RODOLFO EDUARDO PILOTO DE SEGURIDAD
- 8 VIÑOLO EDUARDO ARIEL GERENTE OPERACIONES
- 9 BRIGI, LUIS DAMIAN COMANDANTE DE AERONAVE
- 10 MATTOLINI, ENZO ALEJANDRO JEFE BASE
- 11 STIBEL PALACIO, JOSE FERN COMANDANTE DE AERONAVE
- 12 GIORLANDO, LUIS EDUARDO COMANDANTE DE AERONAVE
- 13 CUSSINO, MARCELO PRIMER OFICIAL
- 14 OQUI, FLAVIO SEBASTIAN COMANDANTE DE AERONAVE
- 16 IWANOW, JORGE LUIS JEFE BASE
- 17 GOMEZ GERARDO ANIBAL COORDIN SEGURIDAD
- 18 DUTTO, MARCELO ALEJANDRO JEFE PILOTOS
- 19 OJEDA, JOAQUIN ADRIAN PRIMER OFICIAL
- 22 MANZUR, NICOLAS IGNACIO PRIMER OFICIAL
- 23 OQUI, SERGIO FABIAN PRIMER OFICIAL
- 24 BARDINI, GUSTAVO EMILIO PRIMER OFICIAL
- 25 BOMPADRE JULIO AUGUSTO PRIMER OFICIAL
- 26 VALENTI FORMENTI, GASPARD PRIMER OFICIAL
- 27 VILOUTA, ENRIQUE OSCAR JEFE MANTENIM AERONAVES
- 28 KRUGER, SERGIO JAVIER, JEFE DE TALLER
- 29 YUDICA, HECTOR LUIS, JEFE INSPECCIONES MANTENIMIENTO DE AERONAVE.
- 30 ALVAREZ, DANIEL JOSE RAMON, INSPECTOR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVE, MERA.

31 AGUIRRE, MARCELO JAVIER INSPECTOR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVE.  
32 MERELO, JORGE MARCELO MECÁNICO RESPONSABLE  
33 FRUSIN, EDUARDO NICOLAS MECANICO ESPECIALIZADO  
34 IBAÑEZ, ALBERTO EZEQUIEL MECANICO ESPECIALIZADO  
35 ALARCON, RICARDO ALEXANDER MECÁNICO AYUDANTE  
36 FUNES, ALEJANDRO FERNAN MECÁNICO AYUDANTE  
37 MARTINEZ, RICARDO CONTADOR  
38 MARQUEZ LOPEZ, GUSTAVO PRIMER OFICIAL  
39 CABRERA, ARMANDO LEANDRE PRIMER OFICIAL  
40 FUKS, PABLO FEDERICO PRIMER OFICIAL  
41 CORONEL, MONICA GABRIELA LIMPIEZA

Cabe destacar que, con excepción del Gerente General, el contador Ricardo Martínez y el personal de limpieza, el resto del plantel se encuentra bajo convenio colectivo de trabajo de su respectiva asociación sindical, APLA o APTA, lo cual tendrá en capítulos posteriores claro impacto a la hora de desarrollar el estudio económico financiero y de factibilidad de las unidades de negocios propuestas.

A este respecto, cabe destacar que el personal aeronáutico mencionado posee conocimientos y experiencia muy especializada en las tareas de lucha antigranizo, resultando un nicho de mercado único y con un recurso humano muy capacitado para llevarlo a cabo, muy difícil de encontrar en otras latitudes.

Todos ellos cuentan con las respectivas licencias tanto el personal de vuelo como los mecánicos y técnicos, encontrándose debidamente habilitados para desarrollar las operaciones que llevan a cabo.

Cabe destacar, por otro lado, que en el plantel de personal de AEMSA no contamos con un recurso humano capaz de asumir la gerencia de operaciones de una unidad de negocios dedicada al transporte aéreo debido a la clara limitación que impone la Regulación Argentina de Aviación Civil (RAAC 119) que a continuación se transcribe:

*“119.71 Personal de Conducción: calificaciones para realizar las operaciones bajo la Parte 135:*

*(a) Para cumplir funciones como director o Gerente de Operaciones bajo la sección 119.69(a) para un titular del CESA ejecutando operaciones para las cuales se requieren pilotos que posean Licencia de Piloto Transporte Línea Aérea, la persona propuesta debe poseer también una Licencia de igual categoría, y*

(1) *Poseer al menos 3 años de experiencia como Supervisor o en algún cargo ejecutivo dentro de los últimos 6 años, en una posición en que haya ejercido control operacional sobre cualquier operación realizada con aeronaves grandes bajo la Parte 121 o Parte 135, o*

(2) *En el caso de una persona sin experiencia previa como Director de Operaciones, deberá poseer al menos 3 años de experiencia, dentro de los pasados 6 años, como piloto comandando una aeronave operada bajo la Parte 121 o Parte 135, o*

(3) *En el caso de una persona con experiencia previa como Director de Operaciones, poseer al menos 3 años de experiencia como piloto comandando aeronaves operadas bajo la Parte 121 o Parte 135”.*

Claramente de la experiencia exigida, así como de la previa función en una gerencia de operaciones que requiere la RAAC 119 a los fines de que el personal sea aceptado para dicha función en una empresa de transporte aéreo no regular, se desprende la nula posibilidad de acceder a dicha función por parte de alguno de los integrantes de AEMSA, ello en virtud de que carecen de experiencia en funciones similares y/o operando aeronaves bajo RAAC 121 o 135. Lo cual demuestra una clara debilidad al momento de desarrollar una unidad de negocios dedicada al transporte bajo la regulación RAAC 135.

Lo que implica que a los fines de cumplir con los estándares exigidos por la RAAC 119 se deberá invertir en recursos humanos calificados para las operaciones a realizar.

Asimismo, para desempeñarse como Representante Técnico de una firma que pretenda desarrollar Transporte Aéreo no regular bajo RAAC 135 debe cumplir:

“PARTE 119 – CERTIFICACIÓN DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS APÉNDICE B - REPRESENTANTES TÉCNICOS PARA OPERACIONES SEGÚN LA PARTE 135.

## **II. Requisitos para Representante Técnico:**

(a) Toda persona que desee desempeñarse como Representante Técnico del titular del Certificado, debe cumplir con los siguientes requisitos:

(1) Ser mayor de 21 años.

(2) Ser de nacionalidad argentina, nativo o naturalizado, o extranjero que cumpla con lo exigido por los art. 20 y 23 de la Ley 25.871 y los art. 4 y 8 del Decreto 1954/77.

(3) Comunicar por escrito la asunción de la función de Representante Técnico a la Autoridad Aeronáutica, acompañando la designación efectuada por la persona acreditada del titular del Certificado que lo designa declarándolo expresamente.

(4) Presentar, al momento de asumir la Representación Técnica, una declaración en la que exprese:

(i) Poseer un fluido conocimiento de las Partes 1, 91, 135 y 145 de las RAAC y las Partes 21, 39 y 45 del DNAR, y documentos relacionados, que sean públicos, aplicables como Procedimientos de la Autoridad Aeronáutica.

(ii) Conocer el Código Aeronáutico (Ley N° 17285) y sus reformas, como así también toda norma legal sobre penalidades por violaciones, particularmente el Decreto N° 2352/83 modificado por el Decreto N.º 903//89.

(iii) Poseer dominio de la documentación técnica que deberá utilizar en el desempeño de su función, como así también en la utilización de formularios, historiales y todo documento normalizado o aceptado por la Autoridad Aeronáutica.

(5) Hallarse registrado ante la Autoridad Aeronáutica.

(6) Poseer matrícula vigente, de validez nacional, expedida por el Consejo Profesional de la Ingeniería Aeronáutica y Espacial. (Decretos N° 6070/58 y N.º 2148/84 y Ley N.º 14467).

(7) Residir a menos de 90 Km. de la Base Principal de Mantenimiento o tener su domicilio a una distancia que, en concordancia con los medios de transporte existentes, frecuencias y tiempo de traslado, le permita realizar una supervisión permanente de las operaciones del titular del Certificado en la que desempeñará sus funciones.

**(8) Poseer el título de Ingeniero Aeronáutico, y tener al menos 5 años de experiencias en el ejercicio de dicho Título, cuando desempeñe sus funciones sobre aeronaves certificadas bajo categoría Transporte o Conmuter, o al menos 3 años de experiencia en el ejercicio de dicho Título, cuando desempeñe sus funciones sobre aeronaves certificadas bajo categoría Normal. Para desempeñarse como Representante**

Técnico del Titular de un Certificado, el postulante debe acreditar la experiencia requerida más arriba en aeronaves que hayan sido certificadas con los mismos, o equivalentes, estándares de aeronavegabilidad que aquellos según los cuales están certificadas las aeronaves operadas por el Titular del Certificado, o

**(9) Poseer el título habilitante de Técnico Aeronáutico y tener al menos 5 años de experiencia en el ejercicio de dicho Título, cumpliendo funciones de mantenimiento en aeronaves certificadas bajo categoría Normal y dentro de los alcances y/o incumbencias de su Título. (Enmienda N.º 02 – B. O. N.º 32.035 del 25 noviembre 2010)**

**(b) Para desempeñarse como Representante Técnico del Titular de un Certificado, el postulante debe acreditar la experiencia requerida en el párrafo (a) de esta Sección en aeronaves que hayan sido certificadas con los mismos, o equivalentes, estándares de aeronavegabilidad que aquellos según los cuales están certificadas las aeronaves operadas por el Titular del Certificado. Por lo tanto, el poseedor de un título de Técnico Aeronáutico solo podrá desempeñarse como Representante Técnico de un Explotador de aeronaves certificadas en categoría Normal.**

Es decir, de la normativa arriba citada, el personal de mantenimiento actual, contando con un Técnico Aeronáutico y no teniendo en planta un Ingeniero Aeronáutico limita claramente la posibilidad de desarrollar una unidad de negocios dedicada al transporte no regular, debido a que el Técnico Aeronáutico queda limitado a aeronaves de categoría Normal, encontrándose por tanto limitado para realizar el mantenimiento a aeronaves categoría Transporte.

Del mismo modo que el expresado respecto a la gerencia de operaciones, de pretender desarrollar una unidad de negocios destinada al transporte aéreo no regular se deberá invertir en recursos humanos técnicos que sean aceptados por la autoridad aeronáutica para el desarrollo de tal fin.

En lo que respecta a la figura del Coordinador de Seguridad Operacional, a la fecha AEMSA cuenta con una nueva persona destinada a este lugar clave hace poco designado, encontrándose actualmente en un periodo de transición en dicha posición.

Cabe destacar que el trabajo del Gerente de Seguridad Operacional es clave en una empresa aérea, ya que es quien lleva adelante la implementación del sistema de seguridad operacional y el que controla su aplicación, haciéndose responsable de dicho control y del cumplimiento del Manual de Sistema de Seguridad Operacional.

Es un recurso humano de vital importancia para AEMSA, tanto para el desarrollo de la lucha antigranizo, como para las restantes modalidades de trabajo aéreo que se proponen en el presente Plan de Negocios, y aun con mayor impacto en el Transporte de personas.

En este sentido, si bien la normativa aeronáutica vigente no exige la necesidad de un Coordinador de Seguridad Operacional en el ámbito de la explotación del servicio de Trabajo Aéreo, AEMSA lo ha venido desarrollando en atención a la naturaleza claramente riesgosa que conlleva las operaciones de la



lucha antigranizo, como muestra de la cultura operacional que la empresa fomenta.

Pero, por otro lado, avanzar en el desarrollo de una unidad de negocios dedicada al transporte aéreo no regular impone la necesidad no sólo de contar con un Gerente de Seguridad Operacional, sino también de desarrollar un Manual de Seguridad y su correspondiente Implementación en 1ra fase de certificación.

Es por ello por lo que la RAAC 119 establece los requisitos que debe cumplir el Gerente de Seguridad Operacional a los fines de desempeñarse en una empresa de transporte aéreo no regular, dichas exigencias no se encuentran contempladas para el caso de trabajo aéreo, lo cual no implica darles cumplimiento a los fines de poder desplegar las operaciones de trabajo aéreo con los mejores estándares posibles.

En el caso del Transporte Aéreo no regular, la RAAC 119 establece:

*“119.69 Personal de conducción requerido para realizar operaciones bajo la Parte 135.*

*(a)(1) Cada titular de un CESA debe tener personal de conducción y personal técnico suficientemente calificado para garantizar el más alto grado de seguridad operacional. El titular de un CESA debe tener personal calificado desempeñándose en las posiciones siguientes o equivalentes a las mismas:*

- (i) Ejecutivo Responsable.*
- (ii) Director o Gerente de Seguridad Operacional.*
- (iii) Director o Gerente de Operaciones.*
- (iv) Jefe de Pilotos.*
- (v) Director de Mantenimiento...*

*(3) La persona que se desempeñe en el puesto de director o **Gerente de Seguridad Operacional podrá ejercer sus funciones en un solo explotador aéreo, no pudiendo hacerlo en igual cargo en otro proveedor de servicios, a menos que dicho explotador aéreo, posea un taller como parte de la misma organización. No obstante, ello no lo inhibe del libre ejercicio de las demás tareas y funciones profesionales.**”*

*“119.71 Personal de Conducción: calificaciones para realizar las operaciones bajo la Parte 135*

*e) Para cumplir funciones de director o Gerente de Seguridad Operacional o equivalente, según esta Parte, la persona designada deberá:*

*(1) Acreditar experiencia en actividades operativas relacionadas con la provisión de servicios aeronáuticos; (2) Acreditar capacitación sobre gestión de la seguridad operacional en el medio aeronáutico;*

(3) *Poseer conocimientos en las actividades asociadas a la provisión de los servicios del Titular del CESA; y*

(4) *Poseer conocimientos y/o experiencia en sistemas de gestión.*

*(Resolución ANAC N.º 485/2013 – B. O. N.º 32.668 del 27 junio 2013) "*

### **3.2.1 Conclusión:**

Por lo expuesto, las habilitaciones y licencias que hoy poseen los pilotos son adecuadas para el desarrollo de las tareas de trabajo aéreo que AEMSA ejecuta, así como también para ejercer como pilotos al mando de las aeronaves que hoy componen la flota de AEMSA.

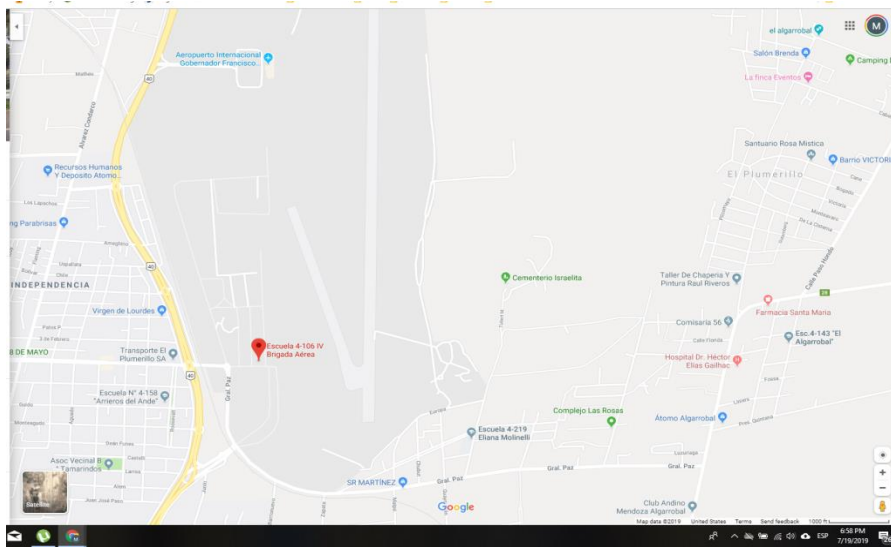
En igual sentido, las licencias y habilitaciones del personal técnico y de mantenimiento, se encuentran aptas para el desarrollo de las actividades que ejecuta hoy AEMSA o aquellas que se pretendan ejecutar con las mismas aeronaves que componen actualmente la flota de la firma.

En lo que respecta al ámbito gerencial del desarrollo de una unidad de negocios dedicada al transporte aéreo no regular y/o sanitario, AEMSA deberá invertir en recursos humanos aptos, técnicos y con la experiencia necesaria que requiere la normativa arriba citada, tanto para el desempeño como Gerente de Operaciones como de Representante Técnico de la firma en el marco del desarrollo de una empresa aérea de transporte no regular.

Por último, y no menos importante, resulta destacar que la firma AEMSA carece de personal especializado en seguridad, higiene y medio ambiente, teniendo en cuenta que no solo manipula material pirotécnico en operaciones aéreas, sino también residuos sólidos peligrosos, resultando menester contar con el correcto asesoramiento especializado en la materia a fin de un despliegue seguro y óptimo de las operaciones, así como también el desempeño seguro del personal de tierra en la manipulación, transporte y desecho del material pirotécnico y de los residuos peligrosos.

### **3.3 ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (HANGAR Y AREAS DE SOPORTE:**

La firma AEMSA posee su base de operaciones en Ruta Nacional 40, Kilómetro 7.5, IV Brigada Aérea, Hangar 7, Departamento de Las Heras, Provincia de Mendoza.



Este Hangar fue cedido en comodato por la Provincia de Mendoza por Decreto 2119 del Sr. Gobernador de la Provincia con una dimensión aproximada de 1.500m<sup>2</sup> cubiertos, de los cuales aproximadamente 320 m<sup>2</sup> están destinados a sanitarios, sala de pilotos, oficinas, pañol y taller. La superficie restante posee capacidad para albergar 4 (cuatro) aeronaves de mediano porte. Adicionalmente a estas instalaciones, en la parte exterior del hangar se encuentra un módulo descanso para las tripulaciones.

El hangar es compartido con otra empresa del rubro, y se encuentra subdividido por paneles ignífugos de Durlock.

Los pisos son de cemento en regular estado; el sistema de iluminación no está modernizado a tecnología led; no posee red de incendios; los sanitarios no contemplan la posibilidad de distinción de sexo; y las oficinas están desarrolladas con paneles modulares de una antigüedad estimada en 15 años.

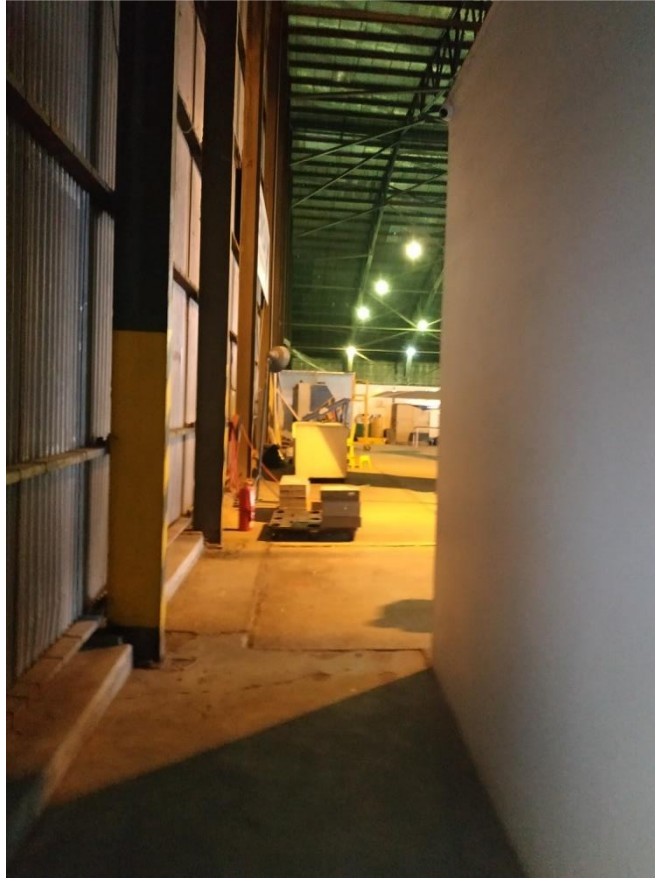
## INGRESO A HANGAR N 7

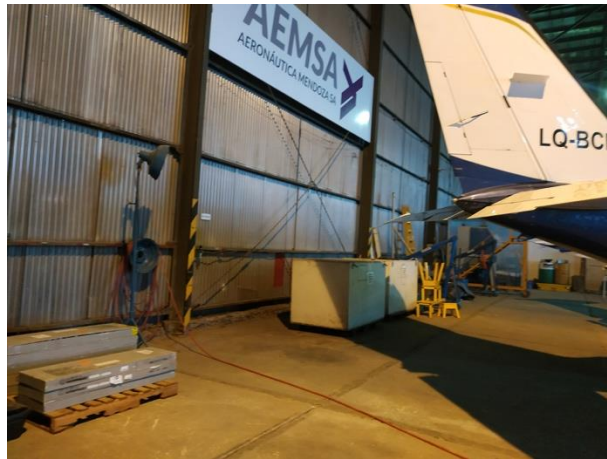


PUERTA DE INGRESO

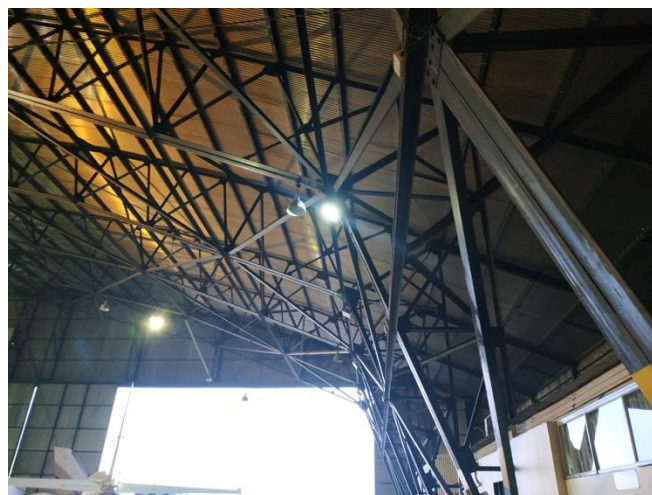


## INGRESO POR LATERAL DERECHO





ESTADOS DE TECHOS Y LUMINARIA



LATERAL DERECHO DE HANGAR. VISTA INGRESO A BAÑOS NO DISTINGUIDOS POR SEXO



VISTA DE INTERIOR DE HANGAR. SE PUEDE VISUALIZAR EL ESCASO ESPACIO ENTRE AERONAVES Y LA PORCION DE HANGAR QUE PERTENECE A AEMSA



SE VISLUMBRA SEPARACION DE DURLOCK EN HANGAR

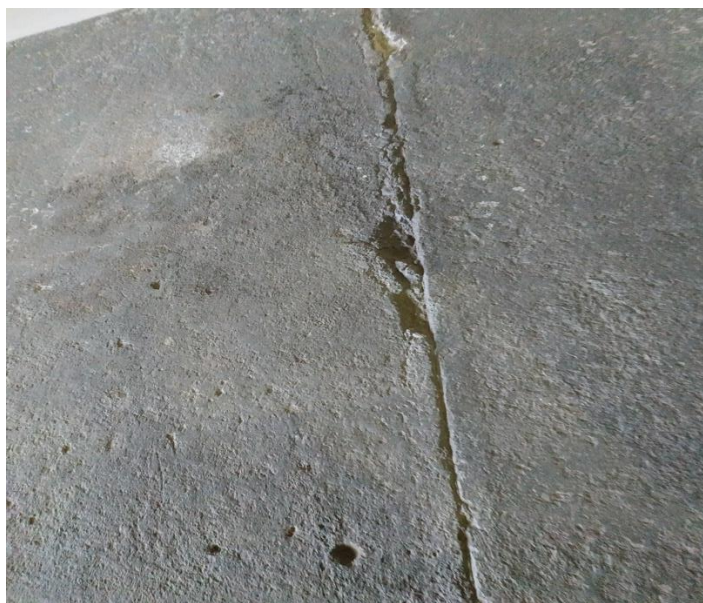


PISOS DEL INTERIOR DEL HANGAR



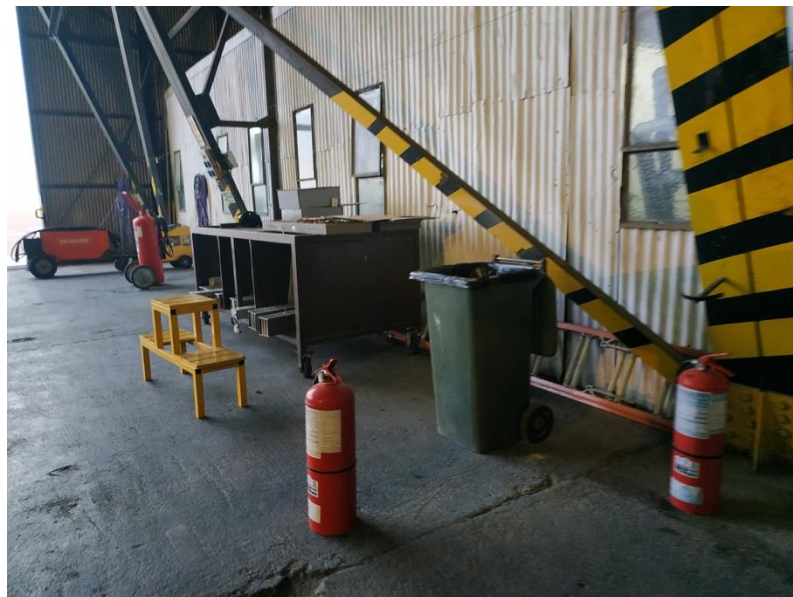






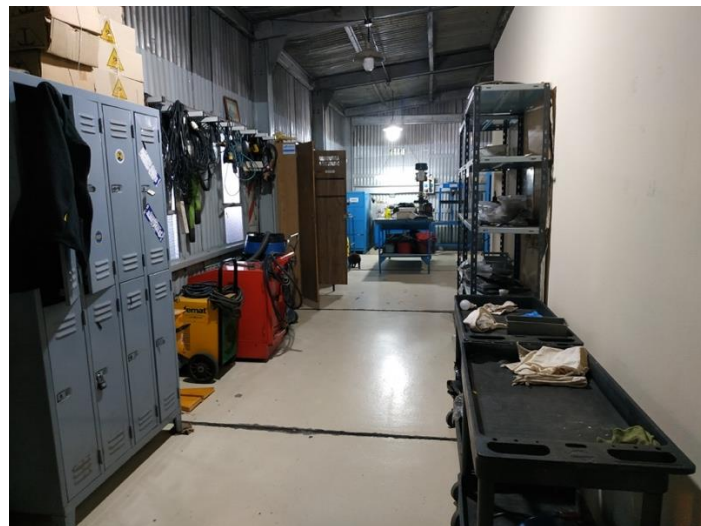


LATERAL DERECHO DE HANGAR. INGRESO A TALLER Y PAÑOL

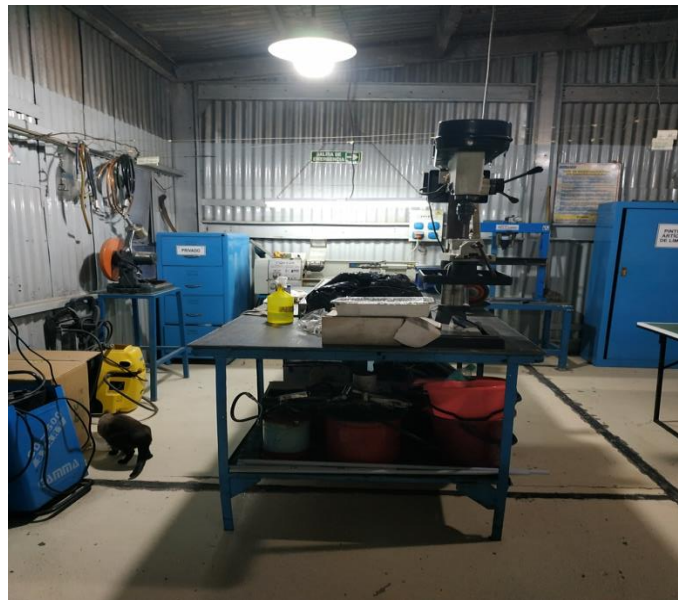




INGRESO A TALLER



INTERIOR DE TALLER



PAÑOL





SALA DE PILOTOS



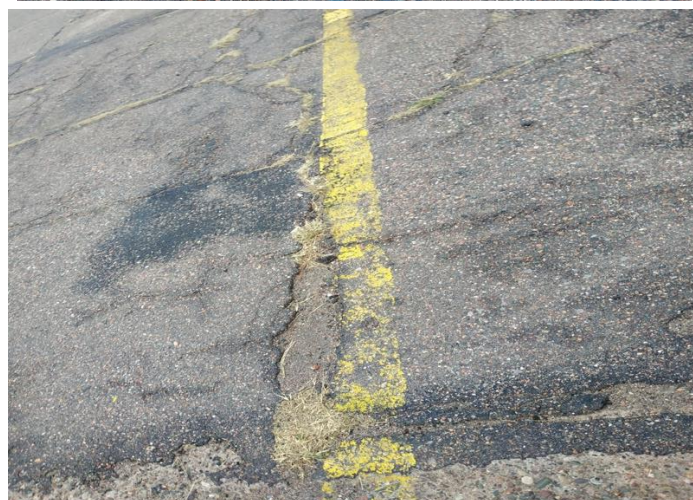




OFICINA DE GERENCIA



AREA DE PLATAFORMA. SE PUEDE VISLUMBRAR DETERIORO EN PISOS DE PLATAFORMA Y FALTA DE DEMARCACION





INSTALACION ABANDONADA SOBRESALIENTE EN PLATAFOMA



## DETERIODO EN PLATAFORMA



## VISTA DE HANGAR DESDE PLATAFORMA



Recientemente AEMSA ha incorporado un circuito cerrado de cámaras de seguridad en el interior del Hangar y dependencias conexas.

En una superficie contigua a la sala de pilotos de aproximadamente 50 mt2 funciona el Centro de Operaciones Radar Norte, que depende de la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas de la Provincia de Mendoza.

Como puede visualizarse en las fotografías, el hangar donde hoy se encuentra basada la empresa AEMSA posee serias limitaciones edilicias, con techos en mal estado, espacio escaso para movimiento de aeronaves y personal, no existiendo un almacén de desechos para resguardo de la pirotécnica y, por tanto esto hace que las operaciones aéreas para la lucha antigranizo se encuentren al límite en lo que respecta a la infraestructura, resultando muy difícil adaptar la misma a otras operaciones aéreas que no sean las que actualmente brinda la empresa y menos aún a la incorporación de material aéreo adicional.

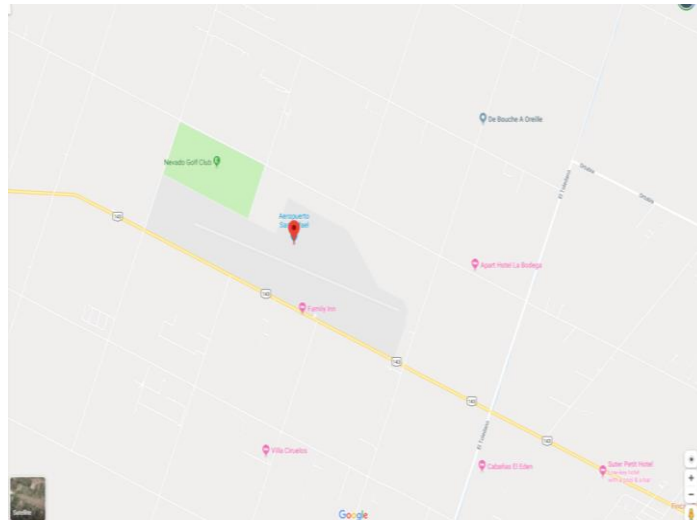
Las instalaciones han sido materia de observaciones importantes por parte del personal de Seguridad e Higiene Laboral del Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía de la Provincia de Mendoza, requiriendo la inmediata adopción de medidas tendientes a cumplir con las observaciones realizadas y que requieren de inversión no solo edilicia sino también en recurso humano especializado en seguridad, higiene y medio ambiente.

La estética y confort de sus instalaciones también posee notoria ausencia, con una atmósfera fría y sombría que dista mucho de la requerida para llevar a cabo una empresa de transporte aéreo no regular y brindarle servicios de confort y calidad a los pasajeros durante la espera para el vuelo o a su descenso.

Carece de espacio apropiado para el desarrollo de una gerencia de operaciones y/o reuniones gerenciales, habiendo heredado las instalaciones de la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas cuyo único objetivo era el despliegue de la lucha antigranizo, sin tener en miras la explotación de servicios aéreos adicionales o de mayor rentabilidad.

Además, el hangar N.º 7, que no resulta ser una instalación completa, sino que se trata del 50% de la misma conforme puede vislumbrarse de las fotografías adjuntas, fue cedido a la Provincia de Mendoza su uso precario por parte de la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE), resultando necesario, además de las mejoras edilicias, de seguridad e higiene y de confort mencionadas, obtener un nuevo uso precario del hangar o de ser posible de su totalidad a favor de AEMSA.

Adicionalmente AEMSA suscribió un convenio por la utilización de un hangar de aproximadamente 500m<sup>2</sup>. ubicado en el Aero Club San Rafael, con capacidad para alojar 2 (dos) aeronaves de mediano porte, sanitarios, sala de pilotos y acceso a plataforma del Aeropuerto de San Rafael, desde donde también funciona el Centro de Operaciones Radar Sur Dependiente de la Dirección de Contingencias Climáticas de la Provincia de Mendoza.



Respecto de esta base de operaciones, al momento se utiliza de forma complementaria para las operaciones de lucha antigranizo en la zona sur de la Provincia, encontrándose en el interior de las instalaciones del Aeroclub San Rafael y valiéndose de similares comentarios a los efectuados respecto del hangar N.º 7, con la diferencia geográfica que también posibilita el despliegue de operaciones de turismo y por tanto un potencial de demanda no servido pero, que para ello, se requieren modificaciones edilicias y/o adaptaciones para el transporte de pasajeros y sanitario.

La base San Rafael, si bien posee un hangar más moderno, con instalaciones en mejor estado de conservación que las del hangar 7 de la IV Brigada Aérea y cuenta recientemente con un sistema de cámaras de vigilancia cerrado, aquel no posee espacio para más de dos aeronaves del porte de las afectadas a la lucha antigranizo, e incluso dos de estas últimas cuando se hangaran en dicha base ingresan de forma por demás ajustada, resultando imposible el hangaraje de otro tipo de aeronave de mayor o de igual porte pero mayor a dos unidades.

#### VISTA DEL INGRESO AL HANGAR DEL AERÓDROMO DE SAN RAFAEL

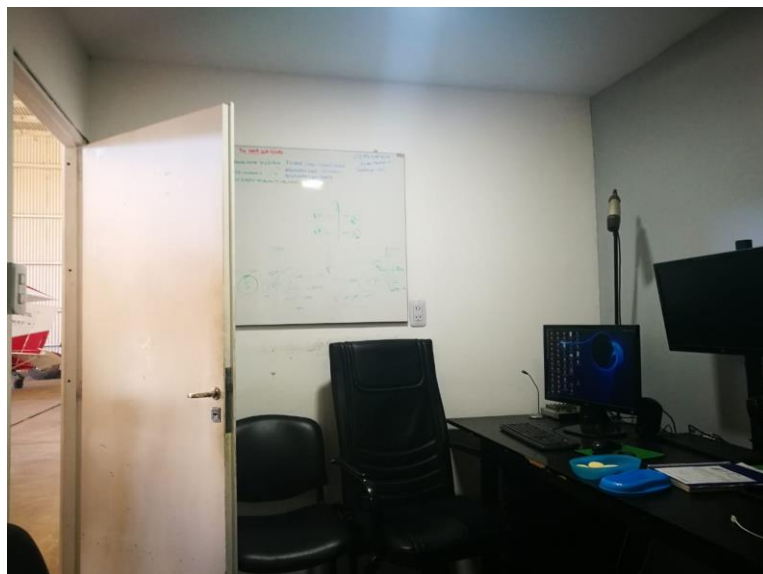


## INTERIOR DE HANGAR





OFICINAS







VISION DE PLATAFORMA



BAÑO



Es necesario llevar adelante mejoras en la infraestructura adaptándola a las actuales necesidades, y elevando su estándar general ya que será materia indispensable al momento de gestionar las correspondientes certificaciones ante la Autoridad Aeronáutica (ANAC), especialmente las referidas a la RACC 135 de Transporte No Regular y/o Sanitario, en caso de pretender utilizar dicha base como complementaria.

### **3.3.1 Conclusión:**

De acuerdo con el análisis efectuado se determina que la infraestructura actual resulta suficiente al solo efecto del despliegue de la lucha antigranizo, con las necesarias mejoras arriba mencionadas. Pero, a los fines de desarrollar otras unidades de negocios dedicadas a otros servicios de trabajo aéreo o transporte no resultan adecuadas ni suficientes.

En este sentido es necesario un rediseño del lay out de la infraestructura actual, incorporando un sector de Administración, Servicios de FBO, baños unisex, área de descanso/comedor unificado y actualización de luminaria LED, mejoras en los pisos del sector destinado a las aeronaves, realizando tareas principalmente de pintura epoxi.

## **3.4 ANALISIS DEL ENTORNO COMPETITIVO**

### **3.4.1. Mercado local: Aviación Comercial - Transporte Aéreo No Regular : FRENTE DE ONDA S.A.**

En lo que respecta al Transporte Aéreo no regular, nos encontramos con la firma Frente de Onda S.A., única empresa local habilitada para realizar Transporte Aéreo No Regular, y cuenta con una aeronave de reducido porte

marca Embraer Phenom 100 matrícula LV-GDU. Es una empresa radicada en Mendoza y registrada en distintas actividades: 'servicio de transporte aéreo de pasajeros y cargas', además de 'investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias médicas'.



#### Especificaciones técnicas:

EMBRAER PHENOM 100:

VELOCIDAD CRUCERO: 406 kt / 752 km/h

VELOCIDAD DEL SONIDO (MACH): M 0.70

DISTANCIA DE DESPEGUE (MTOW, SL, ISA): 3,190 ft / 972 m

CARGA MÁXIMA PAGA: 1,775 lb / 805 kg

MÁXIMA ALTITUD DE OPERACIÓN: 41,000 ft / 12,497 m

AUTONOMÍA: 1,178 nm / 2,182 km

Tripulación: 1 piloto

CAPACIDAD DE TRANSPORTE: 4/6 pasajeros.

#### **3.4.2. Mercado local: Aviación Comercial - Trabajo Aéreo**

##### AEROTEC:

En lo que respecta a Trabajo Aéreo, el principal exponente del mercado local es la empresa Aerotec Argentina S.A. de capitales originarios locales y al mismo tiempo constituye el principal proveedor en la actualidad de la Provincia de Mendoza y principal competidor de AEMSA, considerando el tipo de servicios que ofrece, entre los que se destacan:

- Aeroaplicaciones.
- Combate contra incendios.
- Escuela de Vuelo.

- Fotografía y filmación.
- Inspección y vigilancia.
- Liberación de insectos.
- Publicidad aérea.
- Taxi aéreo.
- Vuelos sanitarios.
- Transporte de cargas.
- Turismo

Cabe destacar que si bien de su página web (<http://www.aerotec-argentina.com.ar/es/nosotros.html>) surgen como ofrecidos los servicios arriba mencionados, no se encuentra a la fecha certificada por la Autoridad Aeronáutica para desarrollar ningún tipo de transporte aéreo, ya que carece de Certificado de Explotador de Servicios Aéreos a la fecha del presente: <https://www.anac.gov.ar/anac/web/index.php/1/192/area-comercial/listado-de-empResas>.

Por el contrario, se encuentra debidamente certificada como empresa de Trabajo Aéreo conforme Decreto 2836/71, encontrándose afectadas a la fecha a dicho certificado las matrículas LV-HNK, LV-WZN, LV-CGV, LV-BZL, LV-YAC, LV-MYE, LV-IDZ. -

La empresa cuenta con un taller propio (Air Andes) con más de 2.000 m<sup>2</sup>; más de 3.000 m<sup>2</sup> de hangares; 1.000 m<sup>2</sup> de almacén de repuestos y partes especiales; aeródromo propio de 1.500mts. x 30mts., y realiza comercialización de aeronaves.

Ambas empresas -Aerotec y Air Andes- son parte del “Grupo Empresarial Aeronáutico de Mendoza” (GEAM), compuesto además por: Helicopters S.A., Tec S.A./Aerodesing y Ghiretti y Marón Consultores, y Lavia S.A., así como también Mendoza Balloons S.A.

#### HELICOPTERS AR S.A.:

Por su parte, la empresa Helicopters (<https://helicopters.com.ar/servicios/>) desarrolla diversos servicios de Trabajo Aéreo, entre los que se destacan:

- Trabajo Aéreo en alta montaña.
- Fotografía aérea.
- Apoyo a la minería.
- Búsqueda y rescate.
- Incendios forestales.

Turismo aventura.  
Cargas extremas.  
Tareas agrícolas para el control de heladas.  
Inspección y vigilancia.

FLOTA: ECURIEUL AS-350-B3



La firma se encuentra debidamente certificada como empresa de Trabajo Aéreo conforme surgen de los registros de la Autoridad Aeronáutica: <http://www.anac.gov.ar/anac/web/index.php/1/1915/trabajo-aereo/listado-de-empresas-agroaereas-registradas-en-anac>

#### AEROSCIENCE AG S.A.:

Al momento de la elaboración del presente se trata de una firma creada el 26 de febrero de 2019, encontrándose en la actualidad en formación (<https://www.cuitonline.com/detalle/33716380969/aeroscience-ag-s.a.-en-formacion.html>) y entre las actividades que desarrolla en su objeto social se encuentran: a) CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS, b) COMERCIALES, c) SERVICIOS, d) INGENIERÍA DE PRODUCTO, e) LICITACIONES, f) MANDATARIA, g) EXPORTADORA E IMPORTADORA, h) INDUSTRIAL.

Teniendo en cuenta las actividades que su objeto social le permite desarrollar, surge sin lugar a dudas la eventual competencia con aquellos servicios que AEMSA se encuentra operando o facultada a operar, debiendo destacar que dicha empresa se encuentra vinculada a la firma AEROTEC S.A. , resultando por tanto un conglomerado de empresas que resulta un claro competidor en las áreas de la investigación científica y tecnológica, como son los avances en los ámbitos climatológicos, combate de plagas y relevamientos aéreos.

#### **3.4.3. Mercado local: Aviación General - Aviación Particular:**

Como bien se desprende de los artículos 90,91 y 92 del Código Aeronáutico la aeronáutica comercial es aquella mediante la cual se obtiene un lucro, sea transportando personas o cosas o valiéndose de la utilización de una aeronave para toda otra actividad que no sea transporte de personas o cosas. (artículo 1 Decreto 2836/71).

Por tanto, aquello que no se encuentra dentro de la aeronáutica comercial es comprendido por la aviación general, donde no existe finalidad de lucro.

Dentro de esta actividad aérea Mendoza posee las siguientes entidades que se desarrollan en su entorno:

Aero Club San Martín  
Aero Club San Rafael  
Aero Club Mendoza,  
Aero Club La Puntilla,  
Alas Doradas S.A. (Centro de Instrucción Aeronáutica)  
Cuyana de Aviación (Centro de Instrucción Aeronáutica).

#### Fuerzas de seguridad

Dentro de la aviación general también podemos mencionar al traslado oficial o de funcionarios, y a las fuerzas de seguridad donde tenemos la Policía de la Provincia de Mendoza, la IV Brigada Aérea dependiente de la Fuerza Aérea Argentina y el Ejército Argentino.

La Policía de la Provincia de Mendoza posee tres helicópteros, dos Airbus As 350 B3, y un Eurocopter Airbus EC 145 (sanitario).





Como veremos más adelante un porcentaje de vuelos oficiales se realizan a través de empresas privadas o líneas aéreas regulares, resultando inexistente el realizado mediante la aviación oficial propiedad de la Provincia, salvo algunos vuelos sanitarios, o el Ejército, y menos aún la Fuerza Aérea quien no dispone de aeronaves de transporte al servicio oficial de la Provincia de Mendoza.

#### **3.4.4. Mercado local: Industria Aeronáutica**

##### **LAVIA S.A.:**

Por último, tenemos a la firma LAVIA S.A., empresa dedicada de forma exclusiva a la fabricación de aviones fumigadores Puelche III. (<http://laviaargentina.com/aeronave/pa-25-235-260-puelche-paso-fijo/>).

La misma no presenta al momento una competencia con los servicios que brinda AEMSA ni con los que pretende brindar.

#### **3.4.5. CONCLUSION:**

Del análisis realizado se determina que el competidor más relevante en el mercado actual resulta ser la firma AEROTEC quien, además, puede desarrollar en su socio AEROSCIENCE GA S.A. otro potencial competidor que amenace

seriamente el desarrollo de AEMSA en el campo de la investigación científica aplicada al entorno aeronáutico.

Asimismo, se determina que el único competidor en el marco del transporte aéreo no regular y/o sanitario resulta ser Frente de Onda S.A.

A modo de resumen y a los fines de mayor claridad de exposición se precisa a continuación el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de AEMSA, el cual servirá como guía en el desarrollo de los capítulos concernientes a las unidades de negocios propuestas.

**Fortalezas: Capacidades, recursos y know how con los que contamos.**

- La puesta en marcha de AEMSA como empresa privada de aviación con participación estatal mayoritaria.
- Creación por Ley de la Provincia de Mendoza
- Organización bajo una estructura aeronáutica regulada con amplias facultades otorgadas por ley para brindar todo tipo de servicio de trabajo o transporte aéreo, así como servicios de mantenimiento o FBO.
- RRHH motivado, entrenado, habilitado y altamente capacitado con experiencia específica en operaciones de lucha antigranizo.
- Flota de 4 aeronaves operativas durante la campaña de lucha antigranizo.
- Knowhow aplicado en un Manual de Operaciones y un SOP (Standart Operation Procedure) y un Manual Científico de Siembra de nubes.
- Más de 15.000 horas de vuelo sin incidentes ni accidentes de relevancia.
- Base fija en Mendoza y San Rafael.

**Oportunidades: Representan una oportunidad de mejora.**

- La incorporación de Capital privado.
- El desarrollo de nuevos servicios aéreos y de mantenimiento tendiendo en el largo plazo a la auto sustentación de la firma.



- Reducir los costos de traslados oficiales y sanitarios al accionista mayoritario (Provincia de Mendoza).
- Explotación del traslado sanitario y de órganos.
- Crear la especialidad aeronáutica de Modificación del Tiempo Atmosférico en el contexto de las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil.
- Coordinar operaciones aéreas con otras dependencias oficiales.
- Explotación de transporte no regular atendiendo al desarrollo de VACA muerta y Portezuelo del Viento.

**Debilidades: Aspectos que podemos mejorar o que carecemos.**

- Flota de 4 aeronaves y sus motores con más de 40 años.
- Limitación operativa de las aeronaves durante los períodos fuera de campaña de lucha antigranizo
- No disponibilidad exclusiva de las aeronaves para otras tareas que no sea lucha antigranizo
- No tener certificación de normas ISO.
- No poseer un Departamento de Seguridad, higiene y medio ambiente.
- Dependencia operativa del Centro Operaciones Radar ajeno a la órbita de control de la empresa.
- Carencia de habilitación y capacitación aeronáutica del personal de Centro de Operaciones Radar.
- Carencia de certificación aeronáutica para desarrollar tareas de Trabajo Aéreo. (en proceso de obtención a la fecha de la redacción del presente).
- Infraestructura edilicia no propia, deteriorada y desorganizada.
- Manual Científico de Siembra de nubes desactualizado.

- Falta de formalización de un plan de sucesión.
- Personal de Operaciones en edad jubilatoria.
- Falta de procedimiento formal para el manejo integral de la pirotecnia (en proceso de implementación a la fecha de la redacción del presente)
- Falta de centro propio de almacenaje de pirotecnia.
- RR.HH. limitados al desarrollo exclusivo de la lucha antigranizo
- Taller de mantenimiento cuya habilitación resulta titular la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas de la Provincia de Mendoza.
- Carencia de Ingeniero Aeronáutico en la planta de personal con experiencia en aeronaves categoría Transporte.
- Carencia de habilitación del Taller de Mantenimiento para desarrollar tareas de reparaciones y mantenimiento programado o no programado para aeronaves o motores distintos de las actuales dedicadas a la lucha antigranizo.
- En la actualidad AEMSA no es importador. (en proceso a la fecha de la redacción del presente Plan de Negocios).

**Amenazas: Pueden poner en peligro la supervivencia de la empresa.**

- La ocurrencia de un accidente o incidente grave.
- Alta exposición pública y politización.
- La transición y cambios de gobiernos.
- La aparición de nuevas tecnologías que reemplacen la siembra de nubes.
- La persistencia en la carencia de ingresos superiores a los costos, no generando rentabilidad. La continuidad en este sentido eleva drásticamente las posibilidades de que la firma incurra en quiebra técnica e imposibilidad de continuar con sus actividades.

## **4. CAPÍTULO III: DEFINICIÓN DEL NEGOCIO.**

### **4.1 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO:**

Como se ha expuesto al iniciar con el desarrollo del presente trabajo AEMSA fue creada por Ley con el fin de asegurar la prestación de “los servicios de Trabajo Aéreo en todas sus modalidades para la mitigación del granizo y para el combate de todas las plagas que afecten todos los cultivos.

De lo expuesto surge claramente que el desarrollo de estos servicios de trabajo aéreo no resultan facultativos de la firma, sino que su prestación resulta obligatoria por parte de AEMSA con relación a los demás servicios aéreos que la ley le concede en el objeto social de su creación, lo que condiciona seriamente el prisma de evaluación de un Plan de Negocios en estas circunstancias, ya que no se estaría frente a la posibilidad de desarrollar un “negocio” sino ante la obligatoriedad de prestar un servicio, aun claramente a costa de su rentabilidad.

### **4.2 ESTRUCTURA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS:**

Es por ello por lo que el análisis de los servicios de Trabajo Aéreo que se desarrollan en el presente Plan de Negocios tiene como finalidad poner de resalto las mejoras necesarias para poder desarrollar la lucha antigranizo que se encuentra desplegada en la actualidad por parte de la firma, así como también las necesidades de inversión que requiere la prestación de los servicios de Trabajo Aéreo en su modalidad de combate de plagas.

Ante la obligación legal de priorizar la prestación de los servicios arriba mencionados, cabe hacer algunas distinciones al respecto a los fines de que se comprenda el desarrollo del análisis de las unidades de negocios del presente Plan de Negocios:

- 1) La lucha antigranizo tiene como único proveedor a la Provincia de Mendoza, habiendo heredado la estructura de costos de la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas e incluso aumentándola.
- 2) El único prestador del servicio de la lucha antigranizo resulta ser AEMSA.
- 3) No se puede aspirar a obtener rentabilidad del servicio, dado que el mismo es financiado en su totalidad, para cubrir los costos, por el accionista

mayoritario de AEMSA, es decir la Provincia de Mendoza, sino la prestación de este al menor costo.

4) Por eso las inversiones que se puntualizan en el Plan de Negocios relacionadas con la lucha antigranizo tienen como objetivo la prestación de este bajo los máximos estándares de seguridad operacional, y de seguridad, higiene y medioambiente, pero no la obtención de una rentabilidad económica o financiera, ya que ello resulta imposible en atención a los elevados costos que posee el servicio.

5) El combate de plagas hoy lo está llevando a cabo la firma AEROTEC a través de contrataciones con la Provincia de Mendoza o el organismo de aplicación ISCAMEN.

6) En el caso del combate de las plagas, también impuesto por ley como servicio a prestar por AEMSA, se analizaron las inversiones necesarias a fin de estructurar las operaciones de combate de plagas de acuerdo a los requerimientos formulados por el ISCAMEN en sus pliegos licitatorios, las cuales como se verá en el Plan de Inversiones que se encuentra en el presente documento, resulta de envergadura y no arrojando en el periodo de análisis valores de rentabilidad, resultando desde el aspecto estrictamente financiero un proyecto con sin rentabilidad en el corto plazo, sin perjuicio de la exigencia como política de estado que la Provincia de Mendoza pretenda llevar adelante con relación a este servicio.

En resumen, el análisis del Servicio de la lucha antigranizo debe entenderse con un norte orientado a optimizar los costos y mejorar los estándares de seguridad operacional, seguridad , salud ocupacional y medio ambiente, pero no desde la rentabilidad que dicho servicio puede proveer a AEMSA, desde que el mismo se presta al costo al único cliente actual, la Provincia de Mendoza, y la prestación de este resulta ser por el momento una política de estado de la Provincia.

También, como se verá reflejo en el Plan de Inversiones que luce en el presente documento, las inversiones necesarias para llevar adelante las operaciones de lucha antigranizo requieren fuertes inversiones tanto en material aeronáutico como en infraestructura, señalando que la optimización de dichas operaciones por el momento no resulta posible teniendo en cuenta además, que la estructura salarial que posee la empresa representa cerca del 70% de sus costos y la misma se asimila más a la estructura de una empresa aérea de transporte que a una empresa de trabajo aéreo, resultando de muy difícil ajuste y optimización en el mediano plazo.

Por otro lado, no resulta ocioso mencionar la necesidad de profundizar investigaciones o implementación de innovaciones con relación al sistema actual de lucha antigranizo en atención a resultar un sistema que ya data de más de 20 años y que el avance tecnológico obliga a revisar su mejora o innovación, así como también la implementación de otros sistemas complementarios como la generación de lluvia artificial, que dadas las condiciones climáticas que posee la Provincia de Mendoza se avizora la necesidad de trabajar en su implementación en el mediano plazo.

**“La crisis hídrica que vive esta provincia transcurre su quinto año consecutivo de emergencia y ya tiene consecuencias no sólo para la población, sino para el sector vitivinícola, que ve resentido su acceso al riego. A pesar de que las últimas nevadas trajeron un poco de alivio, la situación no deja de ser preocupante, sobre todo si se tiene en cuenta el impacto progresivo del cambio climático. Cuando se conoció el inventario de gases de efecto invernadero del país, se subrayó que el noroeste argentino es una de las regiones más afectadas. En el futuro cercano (2015-2039), el aumento de la temperatura media sería superior a 1°C en esta región. Uno de los sectores perjudicados por la escasez de agua es el vitivinícola, que padece ineficiencias en el sistema de irrigación, con altos costos, y atraviesa un año de rentabilidad negativa: la producción cayó un 8% con relación al año pasado”.**  
<https://www.foroambiental.net/archivo/index.php/noticias-ambientales/cambio-climatico/745-preocupa-en-mendoza-la-falta-de-agua-a-pesar-de-las-fuertes-nevadas>).

### **4.3 ANALISIS DE UNIDADES DE NEGOCIOS:**

#### **4.3.1. INTRODUCCIÓN:**

A los fines de introducirnos en el análisis de los Servicios de Trabajo Aéreo que AEMSA se encuentra en condiciones de realizar o estaría en condiciones de realizar de acuerdo a lo que surja del presente Plan de Negocios, debemos destacar como preámbulo lo normado por el Decreto 2836/71, que en su artículo 1 reza: *“El trabajo aéreo a los fines de la aplicación del presente decreto comprende la explotación comercial de aeronaves en cualquiera de sus formas, incluyendo el traslado de personas y/o cosas en función complementaria de aquellas, excluidos los servicios de transporte aéreo. En particular, se consideran actividades de trabajo, las siguientes:*

1.- *Agro aéreos: rociado, espolvoreo, siembra, aplicación de fertilizantes, combate de la erosión, defoliación, protección contra las heladas, persecución de animales dañinos.*

2.- *Fotografía: aerofotogrametría, prospección, magnetometría, detección, medición, sentillametría, filmación, relevamientos fototopográficos, oblicua.*

3.- *Propaganda: sonora, arrastre de cartel y/o manga, pintado de aeronaves, arrojo de volantes, luminosa, radial, con humo.*

4.- *Inspección y vigilancia: combate contra incendios de bosques y campos, control de líneas de comunicaciones, niveles de agua, sistemas de riego, embalses y vertientes, vigilancia de oleoductos, gasoductos, búsqueda y salvamento, control y fijación de límites.*

5.- *Defensa y protección de la fauna:*

*siembra en lagos y ríos, sanidad animal, arreo de ganado, control de alambrados, control de manadas.*

6.- *Pesca: localización de cardúmenes.*

7.- *Exploraciones petrolíferas, yacimientos minerales.*

8.- *Montaje y construcción de cimientos para Torres metálicas de perforación, levantamientos y trabajos de arqueología y geología, construcción de obras hidroeléctricas, puentes y oleoductos.*

9.- *Otras actividades que se realicen mediante el empleo de aeronaves, sin tener como fin transportar personas o cosas”.*

#### **4.4 Análisis de los Servicios de Trabajo Aéreo:**

Como se desprende de la lectura del artículo arriba citado, Trabajo Aéreo, en definitiva, es toda actividad que se realice mediante el empleo de aeronaves sin tener como fin transportar personas o cosas.

Dentro de estas actividades hoy AEMSA se encuentra desarrollando la lucha antigranizo a través del mecanismo de siembra de nubes mediante el empleo de pirotecnia específicamente diseñada para ser desplegada desde aeronaves.

Ahora bien, de acuerdo con la actual disponibilidad de recursos humanos con los que cuenta AEMSA, infraestructura, equipamiento aéreo y el taller de mantenimiento, la labor desarrollada en el marco de la lucha antigranizo coloca a la firma en el límite de su operación, lo que implica que para el desarrollo de nuevos servicios aéreos deba contarse con:

**-inversión en material aéreo adicional y apto para los servicios a prestarse.**

- inversión en recursos humanos adicionales
- extensión de nueva habilitación del taller de mantenimiento.
- las certificaciones aeronáuticas correspondientes.
- inversiones en mejoras edilicias

Teniendo en cuenta el carácter limitado de los recursos económicos, y las obligaciones legales que la ley de creación le impone a AEMSA en cuanto a los servicios de trabajo aéreo que debe priorizar, y aquellos que resultan necesarios optimizar o desarrollar de forma concreta se proponen en este análisis de unidades de desarrollar los siguientes servicios de Trabajo Aéreo:

- 1.- Servicio de Trabajo Aéreo de Modificación del Tiempo Atmosférico en su modalidad de lucha antigranizo.
- 2.- Servicio de Trabajo Aéreo complementario de relevamiento de daños por contingencias climáticas.
- 3.- Servicio de Trabajo Aéreo de combate de plagas.
- 4.- Servicios de Trabajo Aéreo en su modalidad de vuelos de turismo.

Los restantes servicios de trabajo aéreo previstos en la normativa vigente conforme el Decreto 2836/71 se entienden innecesarios en virtud de la clara prioridad que la Ley de su creación le determina a AEMSA a los fines de priorizar determinados Trabajos Aéreos, resultando imposible que la firma pueda desarrollar todos los servicios de trabajo aéreo previstos en la normativa, máxime cuando de la lectura del artículo 1 del Decreto 2836/71 cualquier tipo de servicio que no sea transporte de personas o cosas puede ser trabajo aéreo, tornando ilimitado e inverosímil el presente Plan de Negocios.

#### **4.5 Análisis de Servicio de Trabajo Aéreo de Modificación del Tiempo Atmosférico: Lucha antigranizo.**

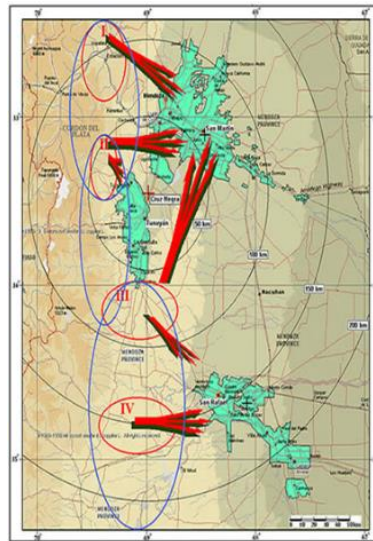
##### **4.5.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE OPERACIONES:**

El proceso se lleva a cabo mediante la siembra de nubes, por medio del cual se incorporan Núcleos de Formación de Cristales de Hielo (IFN) para que se incremente la concentración de partículas congeladas a costa de disminuir el agua sobre enfriada (agua a temperaturas bajo 0 °C) en el interior de las regiones de formación.

En este sentido, las zonas en las que se aparecen con mayor frecuencia las tormentas se suelen denominar "Nidos de formación", expresando con ello aquellas regiones en las que los mecanismos de disparo de las tormentas actúan con mayor eficiencia. En el caso de Mendoza se dispone excelentes bases de

datos que han permitido determinar algunas zonas que podemos calificar como nidos de formación de tormentas. En muchos casos se encuentran cercanas a la precordillera o a otros accidentes orográficos.

En la figura siguiente podemos observar los nidos de formación y su posición respecto de los Oasis de Mendoza. Además, se han representado las direcciones habituales que suelen llevar las tormentas una vez formadas. Las elipses en rojo representan las 4 zonas calificadas como nido de formación.



Las elipses en rojo nos indican los cuatro nidos de formación de tormenta. Las coloreadas en azul nos indican las zonas en las que deberían ser sembradas desde los primeros instantes de aparición de ecos en las pantallas de radar.

Como pudimos concluir en el apartado anterior, cada tormenta tiene sus características y debe tenerse en cuenta todo ello para decidir la estrategia de siembra.

En Mendoza tenemos dos tipos de siembra:

\* En la base de nubes, mediante la combustión de las bengalas que tiene adosadas en las alas el avión. El proceso da lugar a la sublimación de AgI.

Esta técnica se va a usar, especialmente, en las primeras fases de aparición de la convección, en los nidos de formación y por tanto se trata de una siembra muy preventiva. El avión hace recorridos largos a través de la zona de convección.

La base de nube habitualmente está en temperaturas alrededor de 12-15 grados centígrados, y es la zona de entrada de aire a la tormenta (corriente ascendente)





De inyección directa, se utilizan cartuchos que contiene una mezcla AgI y que se lanzan hacia abajo desde las regiones en las que la temperatura es del orden -10 grados centígrados. En esas condiciones el material se dispersa primero hacia abajo y luego hacia arriba gracias a la acción de las corrientes ascendentes. En esta técnica se intenta que el material de siembra quede colocado solamente en las zonas de crecimiento formando embriones de granizo.



La descripción de las operaciones arriba mencionadas tiene como fin ilustrar el nivel crítico en el que se opera y por tanto la necesidad de realizar las mejoras e inversiones que se exponen en el presente Plan de Negocios a los fines de poder elevar los niveles de seguridad operacional, así como también instrumentar mejoras necesarias en el área de seguridad, higiene y medio ambiente.

En la actualidad, y luego de la puesta en marcha de AEMSA en el año 2018, las operaciones se llevan a cabo con 4 (cuatro) aeronaves Piper Cheyenne II equipados con sistema de siembra de cartuchos eyectables, bengalas y equipos de telemetría que permite el seguimiento de cerca por parte del Centro Operaciones Radar, tanto de Mendoza (Norte) como de San Rafael (Sur).

El Servicio de Trabajo Aéreo en su modalidad de Modificación del Tiempo Atmosférico (lucha antigranizo) comprende las operaciones aéreas que se

despliegan ajustándose al Manual de Fundamentos Científicos, Criterios y Procedimiento de Siembra de Nubes M1-CO-7.5.

Dado el tipo de operaciones que se despliegan, las mismas resultan críticas en las condiciones naturales en las que se desarrollan y es por ello por lo que la experiencia y capacitación constante de todo el personal resulta determinante para un despliegue seguro de las operaciones y en condiciones óptimas de seguridad operacional.

A este respecto no se puede omitir las consideraciones emitidas por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil en fecha 31 de octubre de 2005 ante el accidente de una aeronave perteneciente a la Lucha antigranizo donde perdieran la vida su dos pilotos, operada en ese momento por aeronaves pertenecientes a la Fuerza Aérea Argentina: "**A la Dirección de Agricultura y Prevención de Contingencias de la Provincia de Mendoza:** Los vuelos para la **LAG** deben considerarse como riesgosos debido a las condiciones meteorológicas adversas en que deben realizarse tanto de día como de noche, por instrumentos o visual. Por lo expresado se recomienda, adoptar los recaudos necesarios para que las tripulaciones afectadas reciban un adecuado adiestramiento, teniendo en cuenta que los vuelos se desarrollan en proximidades de zonas montañosas y con permanentes cambios de rumbo y altitud, que terminan por crear situaciones complejas para los tripulantes. Asimismo, se recomienda para las futuras campañas de **LAG**, hacer hincapié en el programa de gerenciamiento de los recursos humanos disponibles (**CRM**) y la designación del asistente para las operaciones aéreas en el CO, según lo especificado en el **MOE**, fijando específicamente sus funciones, a fin de contribuir a la seguridad operacional. De ser posible, incorporar en la presentación de los radares meteorológicos con base en tierra, la ubicación de los obstáculos más elevados en los sectores que abarcan las "zonas" y que puedan afectar la seguridad y el desarrollo de los vuelos; de tal manera que se facilite la interacción del Operador del CO con el piloto de la aeronave".

La lucha antigranizo es una modalidad de Trabajo Aéreo no tipificado por la normativa en la enunciación desarrollada en el artículo 1 del Decreto 2836/71 pero queda comprendido dentro del genérico inc. 9 del mismo artículo, lo que torna obligatorio la obtención del Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo a los fines de desarrollar la actividad en legal forma.

A la fecha AEMSA se encuentra iniciando el proceso de certificación para realizar la actividad, llevándolo a cabo en la actualidad mediante aeronaves con matrícula pública (LQ) encontrándose estas últimas destinadas al servicio del poder público.

En este sentido reza el artículo 37 del Código Aeronáutico: “Las aeronaves son públicas o privadas. Son aeronaves públicas las destinadas al servicio del poder público. Las demás aeronaves son privadas, aunque pertenezcan al Estado”.

En esta área del Trabajo Aéreo AEMSA posee una fortaleza, con personal altamente especializado en este tipo de operaciones, con aeronaves preparadas especialmente para llevarlas a cabo y con un trabajo de equipo puesto a prueba en numerosas oportunidades con resultados exitosos.

No se debe perder de vista que, dentro de los servicios de trabajo aéreo relativos a la modificación del tiempo atmosférico, se encuentra en estudio por parte del Comité Científico de la lucha antigranizo el proyecto ambiental de generación de lluvia artificial, a los fines de evaluar su viabilidad técnica y consecuencias operativas de dicho desarrollo.

Ante ello y la carencia de información técnica y científica necesaria a los fines de evaluar su desarrollo en el presente Plan de Negocios, así como el impacto en las operaciones de lucha antigranizo, se omite su tratamiento.

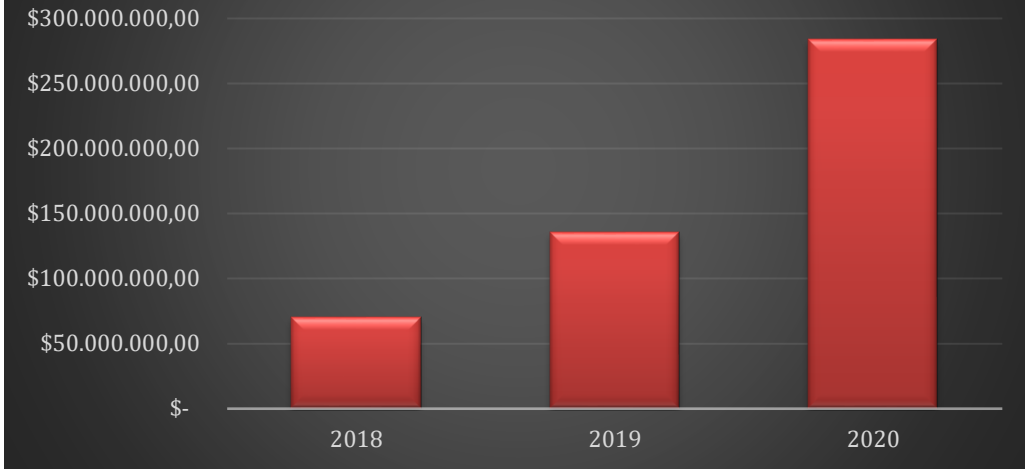
#### **4.5.2. Objetivos**

- Obtener el Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo (CETA).
- Continuar brindando el servicio público de operaciones aéreas para la mitigación del granizo de forma más eficiente y elevar los estándares de seguridad operacional, higiene, seguridad y medio ambiente ajustándose a la reglamentación vigente.
  - Formular un plan de renovación y modernización de la flota de aeronaves
  - Realizar las mejoras edilicias necesarias
  - Invertir en medidas de seguridad, higiene y medioambiente

#### **4.5.3. Estructura de costos y proyección económica financiera:**

De acuerdo con los costos que arrojan los resultados de la lucha antigranizo administrado por la DACC hasta el año 2018 y en adelante por AEMSA, así como la correspondiente proyección para el año 2020, se arrojan los siguientes valores en su estructura de costos:

## ESTRUCTURA DE COSTOS Y PROYECCION



	10 MESES DACC Y 2 MESES AEMSA	8 MESES REALES Y 4 PROYECTADOS	PROYECTADOS
	2018	2019	2020
Detalle			
Ingresos por facturación	\$ 70.000.000,00	140.000.000,00	284.000.000,00
IIBB		0,00	
IVA		20.858.526,25	45.724.057,85
Ingresos neto de Impuestos	70000000	119.141.473,75	238.275.942,15
Costos de Operación:			
Combustible de aeronaves	\$ 3.000.000,00	11.637.141,42	21.442.697,59
Repuestos y reparación de aeronaves	\$ 13.000.000,00	20.908.088,99	59.811.090,04
Insumos de oficina		166.393,14	115.643,15
Subtotal Costos de Operación		32.711.623,56	81.369.430,78
Margen Bruto		86.429.850,20	156.906.511,37
Gastos de Personal	\$ 20.588.000,00	46.304.626,67	81.668.960,36
Contribuciones Sociales (F-931)		26.654.301,44	52.715.313,53
Subtotal Rubro Sueldos		72.958.928,11	134.384.273,89
Otros Gastos	\$ 1.760.000,00	427.920,21	676.245,79
Honorarios Profesionales		1.486.465,48	2.992.149,45
Gastos de Auditoría		27.350,01	150.000,00
Gastos de Capacitación y Simulador	\$ 273.000,00	491.417,00	466.213,70
Tasas y Contribuciones varias		2.139.298,01	3.622.460,11
Insumos de Limpieza		100.127,33	226.591,06
Gastos de Higiene y Seguridad		1.101.542,25	934.715,69
Gastos de Seguros	\$ 1.500.000,00	2.587.342,36	8.701.993,41
Alquileres	\$ 2.000.000,00	3.263.798,52	3.485.548,03
Servicios (Luz, Agua, Gas, teléfono e internet)		41.148,35	107.139,12
Amortizaciones		378.962,59	0,0
		324.867,92	0,0
Resultado Operativo		1.100.682,05	1.159.181,1
Impuesto a las Ganancias		385.238,72	405.713,3
Resultado Final		715.443,33	753.467,7

Datos provistos por la empresa AEMSA

Cabe destacar que la estructura de costos presentada aquí solo compone al sistema aeronáutico necesario para que la lucha antigranizo opere, pero no comprende la estructura total del sistema integral de dichas operaciones, como

por ejemplo costos de operación radar, material pirotécnico, mantenimiento de radares etc.

Claramente de la lectura de los números arriba señalados surge el aumento notorio en los costos de las operaciones de la lucha antigranizo, Maxime a partir de la creación y puesta en funcionamiento de AEMSA, así como el impacto de las ultimas devaluaciones en una estructura de costo mayoritariamente constituida por valores en dólares.

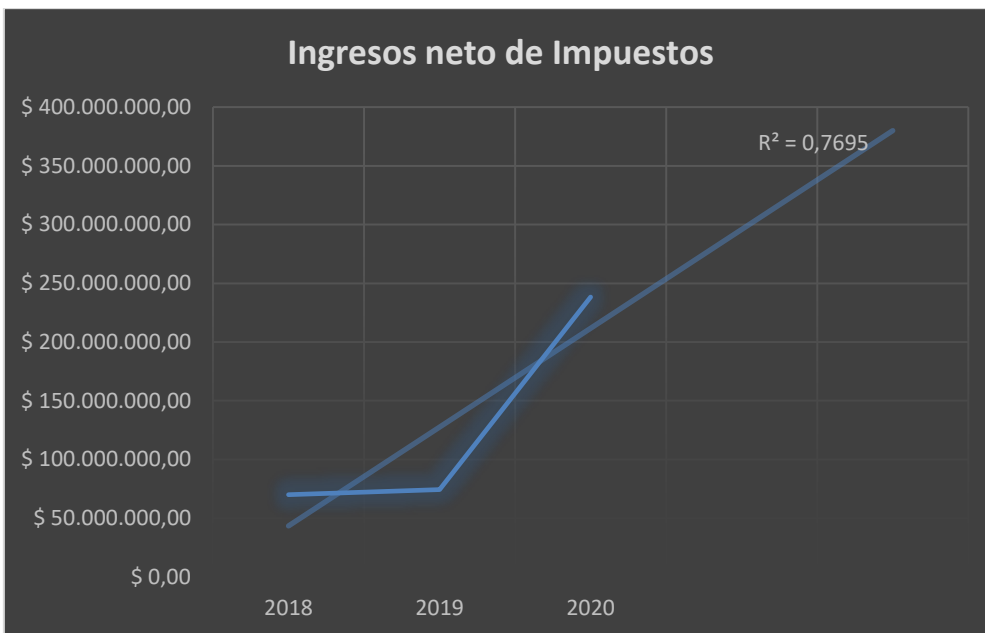
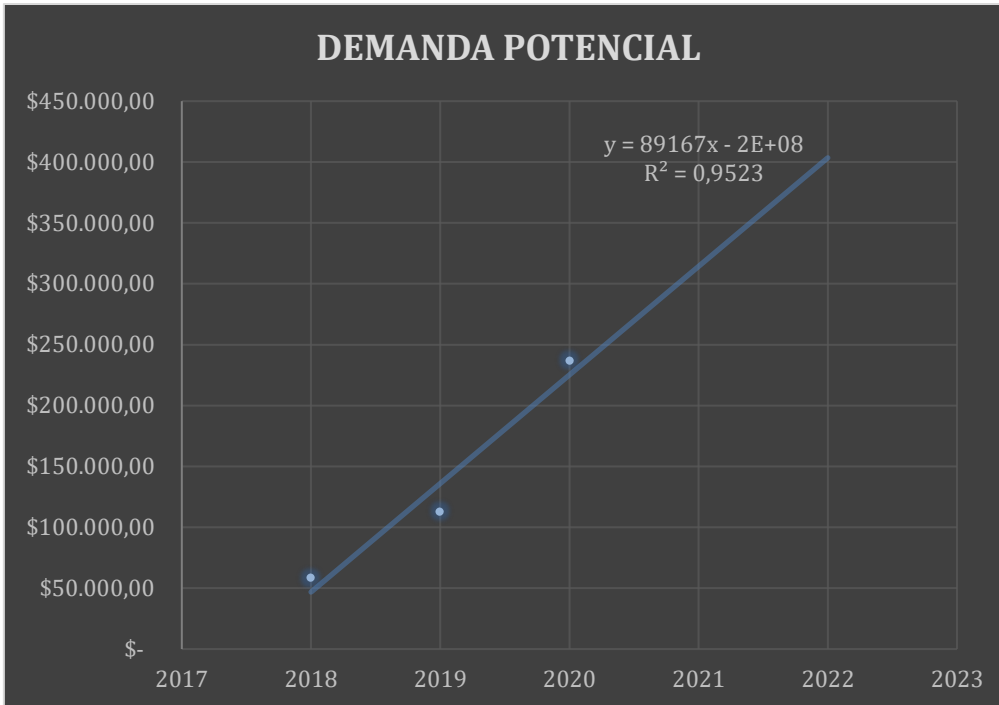
Además, respecto de aquellos costos que no se encuentran alcanzados por la divisa mencionada, como resultan ser los sueldos del personal, resultan afectados por la inflación con clara tendencia alcista en los últimos 3 años en nuestro país.

#### **4.5.4. DEMANDA POTENCIAL:**

A los fines de pronosticar la demanda potencial para el servicio de la lucha antigranizo se han tomado los ingresos por ventas de dicho servicio de los últimos 3 años y su costo por hora de vuelo, tomando como parámetro de acuerdo con lo informado por el área de mantenimiento el valor de 300 horas de vuelo anuales por avión.

Cabe destacar que no se cuenta con datos suficientes a los fines de arribar a una conclusión certera con relación a la proyección efectuada ello en virtud de que resulta escaso contar con solo 3 periodos a los fines de realizar un análisis estadístico de regresión lineal.

Teniendo en cuenta ello, la técnica de pronóstico denominada regresión lineal ha arrojado un R cuadrado alto, lo cual demuestra un nivel de ajuste de la regresión elevado y la proyección de la demanda que se estima para dos periodos por delante.



La demanda arriba analizada se proyecta en base a los montos presupuestados y proyectados en concepto de ingresos por facturación, ajustados por inflación y dólar futuro (ROFEX).

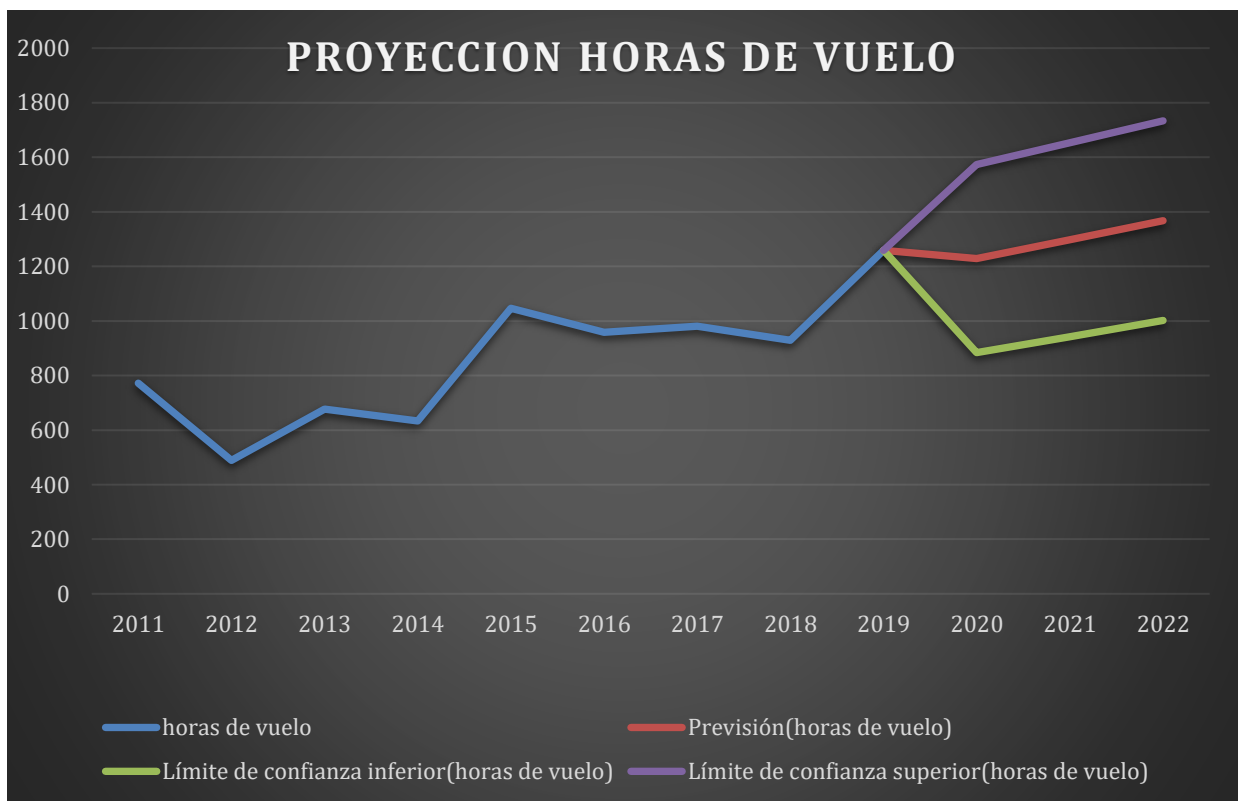
Cabe destacar que en atención a que las operaciones de la lucha antigranizo resultan un servicio público que se le brinda a la Provincia de Mendoza y con independencia de las horas de vuelo que sean necesarias para combatir el granizo, resulta aconsejable que la firma estructure sus costos en base al costo de la hora de vuelo, como sucede con toda empresa de aviación,

ya que es un ratio o indicador que le permitirá monitorear sus costos y operaciones económicas y financieras.

Sin perjuicio de lo expuesto, se procedió mediante dos procedimientos estadísticos a proyectar las horas de vuelo futuras que podrían operarse en los próximos años, aclarando que en el caso concreto de la lucha antigranizo se encuentran condicionadas por el alea propio de la meteorología y la disponibilidad del material aéreo.

Ambas técnicas utilizadas demuestran una clara tendencia alcista en las horas de vuelo futuras a operarse por parte de la lucha antigranizo, resultando aconsejable contar con mayor cantidad de datos históricos totales de horas a fin de otorgar mayor precisión a las proyecciones.

Un buen ajuste de los datos en las proyecciones permitirá a AEMSA en un futuro ajustar su actividad, proyecciones e indicadores operacionales mediante el índice de “horas”.



Aplicando método de suavizado exponencial de la serie de tiempo con el software Excel.

Valores arrojados por el software Excel mediante el suavizado exponencial

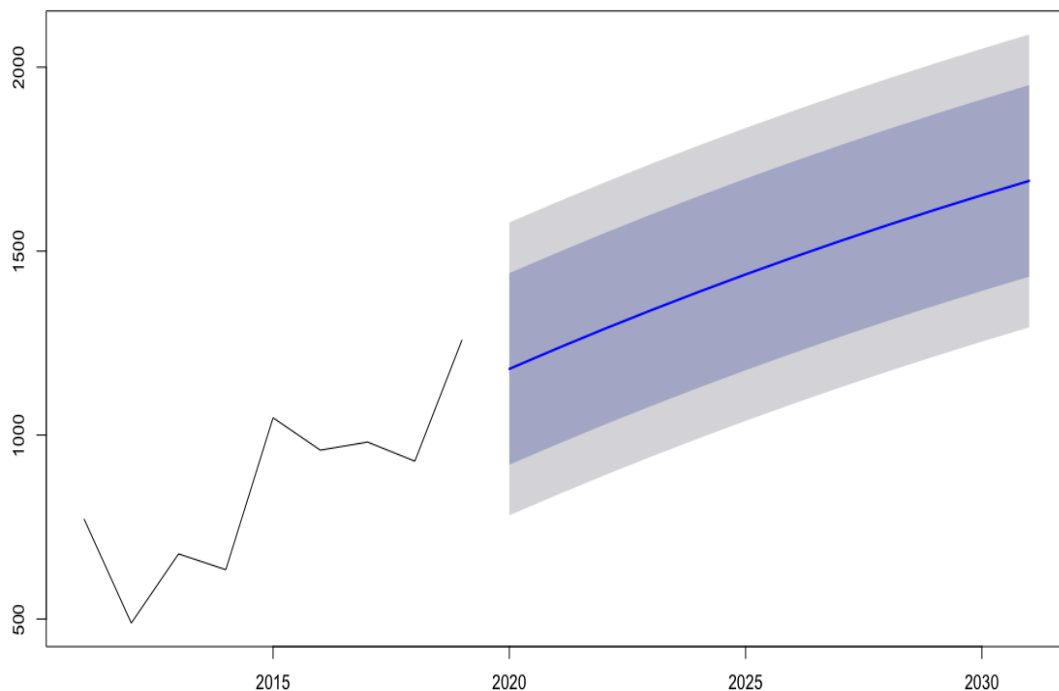
2020		1229
2021		1298
2022		1368

Salida del software estadístico R (open source) con los valores de horas proyectadas mediante técnica estadística de suavizado exponencial con tendencia

#### Point Forecast

2020	1179.789
2021	1234.828
2022	1287.970
2023	1339.278
2024	1388.817
2025	1436.647
2026	1482.827
2027	1527.414
2028	1570.464
2029	1612.029
2030	1652.160
2031	1690.907

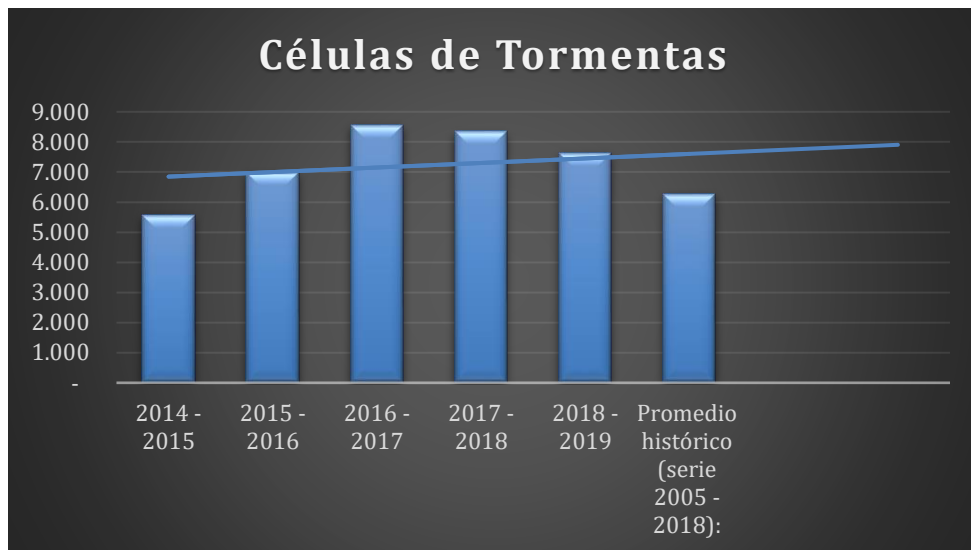
Forecasts from ETS(A,Ad,N)



Proyección de horas mediante utilización de técnica de suavizado exponencial con tendencia en software R (open source)



También debemos tener en cuenta las proyecciones de células de tormenta con base en los datos históricos facilitados por la DACC, sin perjuicio del alea propio de la meteorología. Como podemos ver tanto las horas de vuelo proyectadas como tendencia en las células de tormenta marcan un claro aumento en ambos indicadores, que se compadecen con el aumento proyectado para el presupuesto del año 2020.



Proyección y tendencia realizado por el autor en base a datos de la DACC.

#### **4.5.5.CONCLUSIÓN:**

De acuerdo con el análisis efectuado se puede concluir que las operaciones aéreas de lucha antigranizo se despliegan dentro de márgenes de seguridad operacional aceptables, pero no óptimos, con claras limitaciones de espacio, infraestructura y condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente por debajo de los estándares normativos exigibles.

Por tanto, se requiere realizar inversiones tanto en modernización de aeronaves como infraestructura tal como se detalla en el plan de inversiones que se encuentra en el presente documento.

Cabe destacar que la estructura de costos de la lucha antigranizo posee una tendencia claramente alcista que se puede denotar a través de la proyección arriba señalada, así como las incorporadas al plan de inversiones, la cual se ve influida tanto por sus costos en dólares estadounidenses, con algunos incrementos incluso en dicha divisa, así como por el impacto inflacionario en los costos fijos.

Por último, urge la conclusión del proceso de certificación como explotador de trabajo aéreo.

#### **4.6 Análisis de Servicio de Trabajo Aéreo: Relevamiento de daños por contingencias climáticas.**

##### **4.6.1. DESCRIPCION:**

Este servicio tiene razón de ser en la Ley provincial 9083 “Sistema de emergencia agropecuaria en la provincia de Mendoza” Y su decreto 1858 “Reglamentación”. A continuación, se transcribe el artículo 5:

*Artículo 5º - Artículo 5º de la Ley 9083: “El Poder Ejecutivo a través de la Autoridad de Aplicación para establecer y determinar los porcentajes de daño, a través de su equipo técnico, fijará el inicio de la tasación basándose en el estado fenológico de cada cultivo, según la normativa interna de la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas (DACC) del Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía o el organismo que en el futuro la reemplace. Para ello se designarán los peritos tasadores ingenieros agrónomos matriculados y habilitados en el Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de la Provincia de Mendoza e inscriptos en el registro de peritos tasadores de la DACC; quienes deberán estimar "in situ" el porcentaje de daño en cada cultivo de acuerdo con la normativa de tasación que establece la DACC u organismo que lo reemplace en el futuro. Los peritos tasadores notificarán por escrito al productor o al representante, en el inmueble objeto del pedido de certificación de daño, el resultado de la inspección, mediante acta que suscribirán los presentes. En caso de que la magnitud de la contingencia climática lo requiera, la Autoridad de Aplicación podrá ampliar el cuerpo de tasadores asegurándose de que quienes se designen hayan sido capacitados correctamente, para tal fin”.*

Como se desprende de la lectura de la letra de la ley, la tarea de estimación del daño es realizada por un equipo de tasadores que recorren las áreas afectadas, es por ello por lo que el servicio aéreo propuesto es una herramienta complementaria, que como veremos más adelante presenta diversas ventajas, y tiene como destinatario principal a la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas, en su carácter de Autoridad de Aplicación en la materia.

A continuación, se detallan las estadísticas de daño por granizo y heladas provistas por la Dirección de Agricultura:

ESTADISTICA POR PORCENTAJE DE DAÑO

GRANIZO - CAMPAÑA AGRICOLA 2016-2017

Departamento	0-49%			50-79%			80-100%			TOTAL		
	Cant Pedid	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Cant Pedid	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Cant Pedid	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Cant Pedid	Superf Afect	Sup.Afect. 100%
GRAL. ALVEAR	1	2,5	0,0	11	57,8	38,6	45	311,4	292,6	57	371,3	331,2
GUAYMALLEN	3	33,6	12,4	2	4,1	2,8	1	0,7	0,6	6	38,4	15,7
JUNIN	45	541,1	131,2	67	693,5	423,6	19	187,5	157,8	131	1.422,1	712,6
LA PAZ	4	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	40,7	33,0	1	40,7	33,0
LAVALLE	27	366,2	100,3	6	58,7	31,2	1	14,4	12,1	34	439,4	143,6
LUJAN DE CUYO	4	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1	14,4	12,1	1	14,4	12,1
MAIPU	32	398,3	66,0	11	61,8	33,6	2	5,8	5,3	45	465,9	104,9
RIVADAVIA	84	567,6	117,7	100	1.719,1	1.083,2	37	387,6	330,3	221	2.674,2	1.531,3
SAN CARLOS	67	791,8	189,1	31	328,4	194,6	23	342,8	298,9	121	1.462,9	682,6
SAN MARTIN	82	1.158,6	275,0	108	1.359,0	854,7	61	856,3	716,2	251	3.373,9	1.845,9
SAN RAFAEL	57	400,9	96,4	171	1.892,7	1.254,7	501	4.060,3	3.779,3	729	6.354,0	5.130,4
SANTA ROSA	63	524,0	135,5	70	824,8	507,2	66	588,7	517,4	199	1.937,5	1.160,1
TUNUYAN	1	10,7	4,7	1	1,5	0,8	4	33,4	32,1	6	45,2	37,6
TUPUNGATO	7	156,7	33,6	3	45,5	25,1	2	19,4	16,5	12	221,2	75,2
<b>TOTAL PROVINCIAL</b>	<b>469</b>	<b>4.952,1</b>	<b>1.161,9</b>	<b>581</b>	<b>7.046,8</b>	<b>4.450,1</b>	<b>764</b>	<b>6.862,3</b>	<b>6.204,5</b>	<b>1.814</b>	<b>18.861,2</b>	<b>11.816,4</b>

Fuente: Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas - Subdirección Emergencias Agropecuarias - Tecnol. Inform. y Telecomunic. Mendoza - Mayo/2017

ESTADISTICA POR DAÑO DE CULTIVOS

GRANIZO - CAMPAÑA AGRICOLA 2016-2017

Departamento	VID		Frutales		Hortalizas		Otros		Total	
	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Superf Afect	Sup.Afect. 100%
GRAL. ALVEAR	206,5	177,3	161,8	151,4	3,0	2,6	0,0	0,0	371,3	331,2
GUAYMALLEN	18,8	8,0	18,8	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	38,4	15,7
JUNIN	1.304,9	633,1	99,8	69,5	17,4	10,0	0,0	0,0	1.422,2	712,6
LA PAZ	39,5	31,8	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	40,7	32,9
LAVALLE	389,0	122,1	24,4	12,2	26,0	9,2	0,0	0,0	439,4	143,5
LUJAN DE CUYO	14,3	12,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	12,3
MAIPU	350,2	60,7	96,9	32,7	18,9	11,6	0,0	0,0	465,9	104,9
RIVADAVIA	2.328,3	1.360,9	325,3	164,9	9,5	1,6	11,2	3,9	2.674,2	1.531,3
SAN CARLOS	695,0	230,7	381,4	283,8	282,6	151,4	104,0	16,7	1.462,9	682,7
SAN MARTIN	3.130,2	1.677,8	230,4	163,6	8,9	3,3	4,4	1,2	3.373,9	1.845,9
SAN RAFAEL	2.898,3	2.170,3	3.288,1	2.876,1	77,4	62,9	90,2	21,0	6.354,0	5.130,4
SANTA ROSA	1.703,5	974,1	227,9	182,8	1,0	0,2	5,1	3,1	1.937,5	1.160,1
TUNUYAN	2,5	0,7	41,2	36,1	1,5	0,8	0,0	0,0	45,2	37,6
TUPUNGATO	90,6	33,5	116,9	35,0	13,8	6,7	0,0	0,0	221,3	75,2
<b>TOTAL PROVINCIAL</b>	<b>13.171,4</b>	<b>7.493,0</b>	<b>5.014,2</b>	<b>4.017,2</b>	<b>459,9</b>	<b>260,3</b>	<b>215,8</b>	<b>45,9</b>	<b>18.861,3</b>	<b>11.816,4</b>

Fuente: Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas - Subdirección Emergencias Agropecuarias - Tecnol. Inform. y Telecomunic. Mendoza - Mayo/2017

ESTADISTICA POR PORCENTAJE DE DAÑO

HELADA - CAMPAÑA AGRICOLA 2016-2017

Departamento	0-49%			50-79%			80-100%			TOTAL		
	Cant Pedid	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Cant Pedid	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Cant Pedid	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Cant Pedid	Superf Afect	Sup.Afect. 100%
GRAL. ALVEAR	36	206,6	60,8	267	1.898,0	1.284,9	1.156	6.151,2	5.784,2	1.459	8.255,7	7.130,0
GUAYMALLEN	3	19,5	6,3	5	23,7	14,0	4	16,0	15,8	12	59,2	36,1
JUNIN	112	968,1	314,8	227	2.193,0	1.349,4	76	404,7	352,8	415	3.565,9	2.017,0
LA PAZ	4	56,1	13,4	5	27,2	15,3	14	74,4	69,3	23	157,7	98,0
LAS HERAS	2	58,6	10,4	2	10,8	7,6	1	8,4	7,1	5	77,8	25,2
LAVALLE	17	438,7	117,4	18	180,9	118,6	5	61,1	53,0	44	680,6	289,2
LUJAN DE CUYO	27	886,6	200,3	17	364,2	226,7	11	104,4	94,4	55	1.355,2	521,5
MAIPU	36	409,7	80,4	43	313,5	196,8	24	159,6	140,4	107	882,8	418,0
RIVADAVIA	125	1.587,2	536,8	238	2.717,9	1.657,4	93	914,7	790,4	456	5.219,8	2.984,5
SAN CARLOS	9	90,1	25,7	37	303,2	194,7	40	325,2	303,3	86	718,5	523,7
SAN MARTIN	159	1.776,4	608,1	459	5.242,3	3.193,8	128	1.548,0	1.366,8	746	8.566,7	5.168,8
SAN RAFAEL	146	1.285,2	383,5	573	5.027,9	3.334,1	1.417	10.082,6	9.330,1	2.136	16.395,7	13.047,7
SANTA ROSA	38	930,1	287,3	117	2.206,8	1.335,0	146	1.466,0	1.293,6	301	4.602,8	2.915,9
TUNUYAN	8	188,3	27,4	45	1.010,5	652,2	93	991,3	912,5	146	2.190,0	1.592,1
TUPUNGATO	25	542,4	156,1	18	253,8	153,4	7	122,6	114,3	50	918,8	424,0
<b>TOTAL PROVINCIAL</b>	<b>747</b>	<b>9.443,5</b>	<b>2.829,0</b>	<b>2.071</b>	<b>21.773,7</b>	<b>13.734,1</b>	<b>3.223</b>	<b>22.430,0</b>	<b>20.628,6</b>	<b>6.041</b>	<b>53.647,1</b>	<b>37.191,7</b>

Fuente: Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas - Subdirección Emergencias Agropecuarias - Tecnol. Inform. y Telecomunic. Mendoza - Mayo/2017

<http://www.contingencias.mendoza.gov.ar/web1/estadisticas.php>

ESTADISTICA POR DAÑO DE CULTIVOS

HELADA - CAMPAÑA AGRICOLA 2016-2017

Departamento	VID		Frutales		Hortalizas		Otros		Total	
	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Superf Afect	Sup.Afect. 100%	Superf Afect	Sup.Afect. 100%
GRAL. ALVEAR	2.291,9	1.825,3	5.730,5	5.279,9	109,8	19,5	123,6	5,3	8.255,7	7.130,0
GUAYMALLEN	12,6	4,4	46,6	31,6	0,0	0,0	0,0	0,0	59,2	36,1
JUNIN	2.726,6	1.492,0	820,4	522,6	12,9	2,5	6,0	0,0	3.565,9	2.017,0
LA PAZ	107,6	67,5	50,0	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	157,6	98,0
LAS HERAS	20,2	9,4	57,6	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8	25,2
LAVALLE	451,0	161,4	162,6	123,0	64,0	4,8	3,0	0,0	680,6	289,2
LUJAN DE CUYO	1.222,3	444,6	123,2	76,9	9,8	0,0	0,0	0,0	1.355,3	521,5
MAIPU	337,2	40,7	528,1	374,4	17,5	2,9	0,0	0,0	882,8	418,0
RIVADAVIA	4.093,6	2.253,1	1.102,5	727,6	9,5	2,0	14,3	1,9	5.219,8	2.984,5
SAN CARLOS	270,9	175,3	398,2	337,0	44,3	8,9	5,3	2,6	718,6	523,7
SAN MARTIN	6.858,7	3.954,9	1.643,4	1.199,9	38,1	7,3	26,5	6,7	8.566,7	5.168,8
SAN RAFAEL	4.254,7	2.339,5	11.829,1	10.696,9	80,7	4,8	231,2	6,5	16.395,7	13.047,7
SANTA ROSA	3.888,7	2.290,9	706,1	622,5	0,0	0,0	8,0	2,5	4.602,8	2.915,9
TUNUYAN	430,6	193,9	1.668,0	1.395,2	60,9	3,0	30,5	0,0	2.190,0	1.592,1
TUPUNGATO	272,4	105,4	564,8	318,7	81,6	0,0	0,0	0,0	918,7	424,1
<b>TOTAL PROVINCIAL</b>	<b>27.239,0</b>	<b>15.358,0</b>	<b>25.431,0</b>	<b>21.752,6</b>	<b>529,0</b>	<b>55,7</b>	<b>448,2</b>	<b>25,5</b>	<b>53.647,2</b>	<b>37.191,7</b>

Fuente: Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas - Subdirección Emergencias Agropecuarias - Tecnolog. Inform. y Telecomunic. Mendoza - Mayo/2017

De acuerdo con lo expuesto, y considerando solamente una sola campaña productiva de acuerdo con las estadísticas suministradas por la DACC se puede determinar que se trataría **de 18862ha afectadas por granizo (en promedio histórico de las ultimas 15 temporadas) y 53647ha correspondiente este último a la temporada 2016/2017.**

La operación área de relevamiento de daños se trata también de una modalidad de Trabajo Aéreo regulado por el Decreto 2836/71, y por tanto requiere la obtención de un Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo.

De forma similar a lucha antigranizo, mientras no se cuente con el certificado de explotador de trabajo aéreo (CETA), y se sostenga la matrícula de las aeronaves como LQ se podrá brindar el servicio como aeronaves afectadas al servicio del poder público, pero no cobrando por ello, ya que en este caso se estaría ante la figura de la aeronáutica comercial para la cual se exige la correspondiente certificación.

**4.6.2. Ventajas que ofrece el servicio:**

Ajustar las indemnizaciones del seguro agrícola a valores reales, resolviendo los inconvenientes y reduciendo las falencias que a continuación se detallan:

- Evitar o reducir el número de tasaciones a la estima, originadas por zonas de gran extensión, imposibilidad de acceso a la zona afectada, degradación del escenario o pruebas físicas del daño debido a la demora en llegar al lugar del hecho. Y, por último, hay que considerar que en algunos casos

la magnitud y la distancia de los sectores afectados supera a los recursos disponibles.

- Reducir el tiempo de disponibilidad de la información.
- Cubrir el 100% de las áreas dañadas en todos los eventos de daños.
- Contribuir en el operativo de seguimiento de fenología de frutales y vid.
- Reducir el nivel de demandas ante la mejora en la precisión de los daños.
- Al existir un documento (fotografía y/o imagen procesada), bajaría el índice de litigio originado por la diferencia de conceptos y criterios.
- La imagen mencionada en el punto anterior ayudaría a dar una mayor exactitud y precisión a las estadísticas de daños. Sobre todo, a lo que el granizo respecta y por tanto ajustar mejor el cálculo actuarial del riesgo y por tanto de las primas, redundando en un claro funcionamiento del sistema.
- Apoyo de información, a la obtenida por medio de la red de granizómetros.
- Compatibilizar y lograr una optimización de los recursos materiales y humanos de AEMSA correspondiente a otros servicios aéreos, con la unidad de negocios que se describe en el presente apartado del Plan de Negocios, y por tanto lograr una compensación paulatina y progresiva con en los costos de la lucha antigranizo de forma indirecta.
- Comercializar el servicio de relevamiento aéreo en el ámbito privado.

#### **4.6.3. Objetivos:**

- Obtener la certificación de Explotador de Trabajo Aéreo.
- Optimizar la programación de las tripulaciones.
- Adquirir la tecnología adecuada para la realización del trabajo (cámara multi espectral)
- Adquirir el material de vuelo adecuado para reducir costos.

#### **4.6.4. Descripción de la metodología:**

La metodología consiste en sobrevolar a baja velocidad el sector afectado con una aeronave disponga de una cámara multiespectral montada en la misma.

Las imágenes obtenidas serán puestas de inmediato a disposición de la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas, para su procesamiento, lo

que le permitirá determinar con precisión los daños existentes en los terrenos relevados.

Durante la operación se utilizaría el sistema de telemetría junto al guiado de la aeronave por medio del área COR (DACC), logrando una mayor precisión en la ejecución de la tarea, pudiendo también dejar registrada la operación en el software TITAN para su posterior análisis.

#### **4.6.5. Recursos:**

##### **Disponibles:**

- Estructura organizacional aeronáutica.
- Hangar 7 de la IV Brigada Aérea y Hangar Base San Rafael.
- Taller de mantenimiento aeronáutico (que deberá extenderse las habilitaciones correspondientes de acuerdo con el material aéreo a incorporarse).
- RRHH (Pilotos y mecánicos).
- Telemetría.
- Software TITAN.
- Servicio COR (Centro Operaciones Radar - DACC).

##### **A incorporar:**

- Cámara multi espectral
- Aeronave:  
Cessna 172





#### **4.6.6. Estructura de costos y factibilidad económica – financiera:**

La estructura de costos, así como el análisis de factibilidad económico-financiero del proyecto aquí propuesto se lleva a cabo en el acápite respectivo al Plan de Inversiones de la firma, adelantando que al tratarse de una unidad de negocios colateral, es decir, aquella que no en la que no se pretende realizar la inversión directa sino como consecuencia de otra unidad de negocios, como por ejemplo la siembra de la mosca del mediterráneo, su estructura de costos se encuentra vinculada a esta última en virtud de la similar aeronave requerida.

Por otro lado, al carecer de datos específicos que midan el beneficio o no de una mejor estructura de tasación en el ámbito del seguro agrícola, con números ciertos de indemnizaciones abonadas y la metodología implementada en la tasación de cada una de ellas, se limita el análisis a su estructura de costos.

#### **4.6.7. Conclusión:**

1) En atención a carecer por el momento de datos objetivos y cuantificables a los fines de realizar un pronóstico de la demanda, y por tanto evaluar los costos proyectados de la presente unidad de negocios, solo se puede adelantar de que desde un análisis estrictamente operativo es razonable complementar los recursos que exige el presente proyecto, con otros servicios aéreos que tiene planificado brindar AEMSA. A modo de ejemplo, el servicio de liberación aérea de la mosca del mediterráneo, vuelos de traslados, turismo, evacuación, etc., optimizando los recursos existentes y los a adquirirse.

2) La aeronave propuesta en el presente proyecto serviría además para vuelos de entrenamiento e instrucción de los pilotos de AEMSA, así como también para las operaciones que surjan destinadas a vuelos recreativos con hasta dos pasajeros transportados y/o vuelos de bautismo, distribuyendo de manera más eficiente los costos operativos de la aeronave.

3) Cabe aclarar que este sistema/servicio **no reemplaza** a los tasadores. Si no que sería un **complemento** más eficiente y con mayor alcance que mejora notablemente las actividades que ya se realizan en la actualidad pero que al no poder cuantificarse dicho impacto, el análisis en el Plan de Inversiones solo se limita a los costos de adquisición como accesorios de otras unidades de negocios propuestas.

4) Es importante destacar que el presente servicio también se puede ofrecer a entidades o usuarios privados.

### **4.7 ANALISIS DE SERVICIO DE TRABAJO AEREO: SIEMBRA DE LA MOSCA DEL MEDITERRANEO**

#### **4.7.1. DESCRIPCION:**

La producción de frutales y su cadena de comercialización en mercado interno y externo, es característica de la economía regional que destaca a la Provincia de Mendoza, y cuya importancia se evidencia no sólo en ingresos y en la generación de empleo, sino también en la necesidad de lograr mejoras en la competitividad interna y externa de su producción, tendiente a aumentar y captar mayor cantidad de mercados externos donde colocar los productos.

Ante ello una de las medidas que se adoptan para asegurar la trazabilidad de los productos “Libre de plagas”, es la liberación mediante operaciones aéreas de un insecto denominado “Mosca del Mediterráneo” el cual es sometido a un proceso previo de laboratorio por ante el SCAMEN (Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza), con el propósito de combatir mediante su empleo la mosca silvestre, la cual es uno de los causante de los daños que padecen los frutos producidos en la Provincia de Mendoza.



Estos insectos son proveídos por el ISCAMEN y almacenados en espacios con condiciones de humedad y temperatura aptas para la supervivencia de estos, previo a las operaciones aéreas.

La plaga Mosca de los Frutos es considerada una de las plagas de mayor importancia económica para la producción frutihortícola de la Argentina, debido a los daños que produce en la fruta y a las mermas económicas asociadas. Por este motivo, en el año 1994 se crea el Programa Nacional de Control y Erradicación de Mosca de los Frutos – PROCEM – mediante Resolución ex - IASCAV N.º 134, desarrollando sus acciones sobre las plagas *Ceratitiscapitata* (Mosca del Mediterráneo) y *Anastrephafraterculus* (Mosca Sudamericana).

*Anastrephafraterculus*



*Ceratitiscapitata*



El objetivo principal del Programa consiste en la reducción del impacto socioeconómico ocasionado por esta plaga en las cadenas de producción frutihortícola a través de sus dos principales efectos:

**Pérdidas directas:** debido a la merma en la producción obtenida en el área con presencia de la plaga y la disminución de su calidad en los frutos infestados.

**Pérdidas indirectas:** restricciones a la exportación y/o necesidad de aplicar tratamientos cuarentenarios u otras medidas, que representan incrementos significativos en los costos de comercialización.

*Es decir, el propósito de este programa es erradicar la mosca del Mediterráneo de los cuatro oasis productivos de la provincia, con el fin de alcanzar el reconocimiento internacional de Área libre de mosca de los frutos*



#### **4.7.2. A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO:**

El presente proyecto está dirigido de manera directa al ISCAMEN, e indirectamente a la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas, así como también a productores y exportadores agrícolas de toda la Provincia. La erradicación de esta plaga es fundamental para la apertura de nuevas posibilidades comerciales para las frutas y hortalizas de Mendoza. En la actualidad la contratación del servicio aéreo lo realiza el ISCAMEN.

#### **4.7.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES AERAS:**

En los vuelos que se realiza la liberación de insectos, el cliente, en este caso el ISCAMEN, hace entrega a las tripulaciones los bloques a liberar para el día de la fecha. Es decir, los vuelos se preparan en base a la programación del cliente, y se coordina con el mismo, en forma personal, vía e-mail o telefónicamente con antelación al vuelo (excepto urgencias), día, hora y lugar de desarrollo de los vuelos, siempre atendiendo a las necesidades operativas del mismo.

El piloto, quien es responsable directo del control de la liberación, busca las altitudes y lugares más idóneos y seguros para el trabajo. Asimismo, el piloto vuela acompañado de una persona que, previa capacitación, es quien arroja los insectos contenidos en bolsas de papel por el tubo colocado a dicho fin sobre la ventana derecha de la aeronave y que por efecto de la diferencia de presión las

bolsas con los insectos son succionadas y arrojadas sobre la superficie a sembrar.

El ISCAMEN actualmente provee de unos bolsones de plásticos que contienen en su interior 275 bolsas de papel con los insectos a la lanzar en su interior. El peso de dichos bolsones de plásticos son de 10 kilogramos cada uno.

Respecto de la siembra con el adulto frio, la técnica de lanzamiento resulta similar, con la clara diferencia en su almacenaje previo, ya que requieren su resguardo, previo a su lanzamiento, a temperaturas bajas en refrigeradores o heladeras acondicionados, así como también el tratamiento científico por parte del ISCAMEN previo a su entrega al operador de vuelo resulta diferente, ya que en el adulto frio la pupa de la mosca se conserva por más tiempo y se arroja de las aeronaves en estado de adormecimiento, resultando más efectiva dicha técnica dado que posee mayor tiempo de duración en el combate de la plaga.

El trazado de la ruta a realizar por parte de la aeronave en vuelo durante el lanzamiento de las bolsas de papel (que se denomina "Bloque") es previamente trazada en el GPS que va a ser colocado a bordo de la aeronave y que resulta activado al momento de comenzar las operaciones. ("Track"), realizando primeramente un vuelo "ferry" (de traslado) de la aeronave hasta el "Bloque" donde se realizan las operaciones de lanzamiento y luego el regreso de la aeronave a través de otro vuelo "ferry" de traslado de la aeronave devuelta al hangar.

Todos los vuelos se efectuarán siguiendo las condiciones meteorológicas visuales (VMC) y las reglas de vuelos visuales (VFR).

La velocidad de sobrevuelo es de 70 a 90 nudos, pudiendo ser disminuida esta hasta 65 nudos de ser necesario a los fines operativos.

Los vuelos se efectúan a una altura de 500 pies sobre el terreno en campos y 1000ft en lugares poblados

Estas operaciones se realizan con aeronaves de reducido porte, del estilo del Cessna modelo 172.

### **Cessna Modelo 172**



ESPECIFICACIONES TECNICAS (Cessna (2009). "Cessna Skyhawk Performance". Archived from the original on 14 August 2010. Retrieved 22 August 2010)

- **TRIPULACION:** 1
- **PESO EN VACIO:** 1,691 lb (767 kg)
- **PESOS MAXIMO:** 2,450 lb (1,111 kg)
- **CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE:** 56 US gallons (212 litros)
- **MOTOR:** 1 x [Lycoming IO-360-L2A](#) de cuatro cilindros horizontales y opuestos 145 hp (120 kW)

- **HELICE: 2 palas** de velocidad fija.

#### **Performance**

- **VELOCIDAD CRUCERO:** 122 nudos (140 millas por hora 226 km/h)
- **VELOCIDAD DE PERDIDA:** 47 nudos (54 millas por hora, 87 km/h)
- **NO EXCEDER DE LA VELOCIDAD:** 163 nudos (188 millas por hora, 302 km/h)
- **AUTONOMIA:** 696 millas (801 mi, 1,289 km) con 45 minutos de reserva y al 55% de potencia, a 12,000 pies
- **TECHO DE SERVICIO:** 13,500 pies (4,100 metros)
- **TASA DE ASCENSO:** 721 pies/min (3.66 m/s)
- 

#### **AVIONICA:**

- Optional [Garmin G1000 primary flight display](#)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Cessna\\_172#cite\\_note-172RSpecs-86](https://en.wikipedia.org/wiki/Cessna_172#cite_note-172RSpecs-86)

Actualmente se encuentran operando en la Provincia de Mendoza 6 (seis) aeronaves como las arriba citadas de forma constante a lo largo de 10 meses aproximadamente y a requerimiento del órgano que requiere las operaciones (ISCAMEN).

#### **4.7.4. OBJETIVOS:**

Las estimaciones realizadas en el presente acápite se calculan en un máximo de 4200 horas anuales. De incrementarse las horas se requerirá incrementar la cantidad de aeronaves de forma proporcional dado la elevada utilización mensual de las mismas.

- Obtener el certificado de explotador de trabajo aéreo
- Inversiones necesarias en equipamiento y personal
- Contratación con ISCAMEN
- Capacitación del personal

#### **4.7.5. RECURSOS DISPONIBLES**

- Hangar en San Rafael para hangarar dos aeronaves de reducido porte, con excepción en la temporada de lucha antigranizo, debido a que durante

dicho periodo de tiempo también se hangaran en la base San Rafael dos de las aeronaves que componente las operaciones de lucha antigranizo

- Estructura Aeronáutica.
- Taller aeronáutico habilitado.
- RRHH con experiencia y habilitado.
- Soporte terrestre (Camioneta).

#### **4.7.6. RECURSOS A INCORPORAR**

• AEMSA por otro lado a la fecha carece de recursos materiales y humanos disponibles para brindar el servicio aéreo en análisis en atención a la extensión en el tiempo que implica brindar dicho servicio y la superposición con las tareas de lucha antigranizo.

- Adquisición de tres aeronaves usadas del tipo Cessna 182
- Contratación de 2 (dos) pilotos con licencia de piloto comercial por aeronave
- Contratación de 3 personas por avión, para lanzamiento de las bolsas (mosqueros).
- Certificación de la empresa como Explotador de Trabajo Aéreo en la modalidad de combate de plagas.
- Habilitación de taller para mantenimiento de aeronaves Cessna 172
- Adquisición de motores de repuestos dada la exigencia a la que se someten a las aeronaves.
- Inversión en infraestructura y base de operaciones ajena al Aeropuerto de Mendoza (IV Brigada Aérea). Alquiler de Hangar adicional
- Inversión en mobiliario para el almacenaje y conservación de los insectos que provee el ISCAMEN.
- Cámara refrigerada y acondicionada.
- Inversión de notebooks y tablets
- Inversión en reservas de consumibles de las aeronaves a adquirir en las bases de operaciones en virtud del intenso uso que se hace de las aeronaves.

#### **4.7.7. DEMANDA POTENCIAL**

Actualmente, y de acuerdo surge de los datos oficiales del ISCAMEN se operan anualmente 4200 horas de vuelo destinadas a las operaciones de siembra de mosca del mediterráneo y del adulto frío ([http://www.iscamen.com.ar/mosca\\_mediterraneo.php](http://www.iscamen.com.ar/mosca_mediterraneo.php)).

Sin perjuicio de ello, de los datos oficiales publicados por dicho instituto en las correspondientes licitaciones públicas, las contrataciones oficiales

adjudicadas publicadas para las operaciones aéreas arriba mencionadas se distribuyen de la siguiente manera:

De las 2100 horas totales se distribuyen el 14,5% aproximadamente a la siembra del adulto frío mientras que el restante 84.5% se adjudica a la siembra de la mosca del mediterráneo en bolsas de papel arrojadas desde la aeronave.

Los valores que se mencionan en el cuadro siguiente se encuentran en valores del año 2019.

LICITACION ISCAMEN 2019 EXPTE 3340876 . LICITACION PUBLICA N 1030/2019-203			
	HORAS DE VUELO	PRECIO UNITARIO	POR HORA DE VUELO
MOSCA DEL MEDITERRANEO	1800	\$ 17.642,86	\$ 31.757.142,86
ADULTO FRIO	300	\$ 17.642,86	\$ 5.292.857,14
TOTAL LICITACION		\$ 2100	\$ 37.050.000,00

Es decir, hoy tenemos una demanda, como piso, de 2100 horas anuales distribuidas en forma proporcional en 175 horas mensuales de acuerdo con lo que arroja la licitación oficial publicada en la página oficial <http://compras.mendoza.gov.ar>. Cabe destacar que para poder cumplir con los extremos requeridos por licitación mencionada y poder prestar dicho servicio se requiere al menos de 6 aeronaves operativas de forma continua, así como dos pilotos por aeronave (o un mínimo de siete), personal liberador de las bolsas con los insectos, y tres mecánicos por la totalidad de las aeronaves a incorporar, todo lo cual implica un desembolso de inversión muy elevado y que conforme surge del Plan de Inversiones, desde el prisma financiero torna al proyecto no factible en el mediano plazo, dado los índices financieros negativos que arroja, la estructura de costos que ya posee AEMSA y la que se adicionaría para esta unidad de negocios, sin perjuicio de las estrategias empresariales que AEMSA pretenda orientar a los fines de optimizar el costo de la inversión y posibilitar la prestación del servicio.

Lo expuesto, claro está, sin perjuicio de implementar la unidad de negocios como parte de la política de estado de la Provincia de Mendoza donde se evalúe con un horizonte mayor al aquí analizado, el recupero de la inversión o incluso la posibilidad de algún ingreso por compensación o rentabilidad.

Además, debo destacar que de la lectura del pliego de condiciones particulares surgen una cantidad de horas de vuelo muy inferior a la publicada en la página oficial del ISCAMEN ([http://www.iscamen.com.ar/mosca\\_mediterraneo.php](http://www.iscamen.com.ar/mosca_mediterraneo.php)), lo cual al tomar esta última deviene en un aumento considerable en la utilización de las aeronaves, logrando una mayor cantidad de horas de vuelo operadas por AEMSA y por tanto una reducción paulatina de los costos fijos al aumentar los ingresos por horas de vuelo, aunque este aumento en horas de vuelo y la licuación de los costos fijos no se vislumbran como una fuente de rentabilidad dentro del umbral de tiempo en consideración (5 años) que tornen positivos los ratios financieros evaluados.

Esto último se considera en el plan de inversiones de la firma que luce en el presente documento, ya que el mismo arroja los detalles necesarios e insumos sobre las inversiones requeridas para dicho análisis y por tanto el impacto de dichos insumos en los flujos financieros, y los resultados que arrojan las métricas financieras como el valor actual neto, la tasa interna de retorno y el periodo de playback.

A continuación, se transcribe los requerimientos que exige el ISCAMEN en su licitación anual para el servicio de la siembra de la mosca del mediterráneo y aplicación del método del adulto frío:



**LIC. PÚB. N° 1030 - SERVICIO DE AEROAPLICACIÓN DE MATERIAL BIOLÓGICO**

**I.S.C.A.M.E.N**

LICITACIÓN PÚBLICA  
SERVICIO DE AEROAPLICACIÓN DE MATERIAL BIOLÓGICO PARA EL CONTROL DE MOSCA DEL MEDITERRÁNEO.  
Licitación: 1030/2019 CUC: 203  
Repartición destino: I.S.C.A.Men.  
Apertura: 09/08/19 – 10:00 hs.  
Presupuesto Oficial: 37.050.000,00 PESOS  
Pliego de condiciones: Of. Compras y Contrataciones I.S.C.A.Men., sita en Boulogne Sur Mer 3050, Ciudad, Mendoza.  
Lugar de apertura: Of. Compras y Contrataciones I.S.C.A.Men., sita en Boulogne Sur Mer 3050, Ciudad, Mendoza.  
Consultas por internet: [www.compras.mendoza.gov.ar](http://www.compras.mendoza.gov.ar)

Publicaciones: 1

Fecha de Publicación	Nro Boletín
19/07/2019	30895

Cad N°:

“1 .Presentar copia del Certificado de explotador de trabajo aéreo expedido por el organismo competente de ANAC (Administración Nacional de Aviación Civil) para realizar trabajos aéreos en la especialidad de dispersión de insectos.

2. Presentar constancias actualizadas de las inscripciones en la A.F.I.P. (C.U.I.T.), A.T.M. (Ingresos Brutos) y en el Sistema Previsional. Presentar último boleto de pago efectuado.

3. Presentar copia de la inscripción ante ISCAMEN para realizar la actividad de aplicador aéreo.



4. Acreditar fehacientemente la propiedad o disponibilidad de uso, como mínimo de **cuatro aviones principales más un avión alternativo** para reemplazar a los que operan en caso de un desperfecto, que reúnan las especificaciones técnicas solicitadas en el apartado C. y que aseguren la continuidad de los trabajos de liberación de insectos estériles al mismo costo **en los Oasis Norte, Este y Centro** de la misma manera, acreditar fehacientemente la propiedad o disponibilidad de uso de **dos aviones principales en el Oasis Sur y prever la posibilidad del uso del avión alternativo del Oasis Norte** para reemplazar al que opera en caso de desperfectos, que reúnan las especificaciones técnicas solicitadas en el apartado C. y que aseguren la continuidad de los trabajos de liberación de insectos estériles al mismo costo. En ambos casos cuando las aeronaves no sean propias, deberán presentar el correspondiente contrato que habilite su disponibilidad, registrado en la ANAC.

**Es decir, se debe contar con al menos 7 aeronaves, y prever la posibilidad del uso de una aeronave más para su operación en el Oasis Norte.**

5. Ofrecer equipo de apoyo terrestre para el enlace de las áreas bajo control, consistente como mínimo de **un vehículo** que permita subsanar cualquier inconveniente, y que deberá estar provisto de equipo de radio enlace o de telefonía celular que permita la comunicación con las aeronaves. **Acreditar fehacientemente propiedad o disponibilidad de uso del vehículo ofrecido**

6. Disponer en los lugares de operación (Aeródromos) de unos **espacios físicos cerrados que deberán reunir** las siguientes y acondicionado de:

- Cerrados herméticamente, con paredes y techos aislados de manera que las condiciones externas no al material biológico contenido.
- Deberá disponer de un sistema de agitación de aire (turbina-ventilador) que permita la homogeneización de la temperatura en el interior.
- Deberá disponer de un sistema de hidratación en el interior, sistemas de asperjado automático o sistema de hidratación manual.
- Las superficies mínimas requeridas serán las siguientes:  
**120 metros cúbicos para oasis norte-este.**  
**70 metros cúbicos en San Rafael,**  
**40 metro cúbicos en Gral. Alvear.**

Para la recepción y manejo óptimo del material a liberar, el cual deberá ser aprobado por el licitante.

7. Independientemente de las características constructivas del espacio de físico; ***la temperatura deberá mantenerse para la recepción del material en un rango entre 10 y 20°C, y una HR superior a 70%.***

8. El mismo deberá contar con **un equipo de registros de temperatura y humedad** a intervalos regulares, asimismo con **una cámara de vigilancia con**

**detección de movimiento dirigida al interior del lugar de recepción del material y otra hacia el exterior para registrar la carga de los bolsones en las aeronaves, ambos que permitan ser transmitidos on line al licitante.** Este requisito deberá cumplirse dentro de los siete (7) días posteriores a la comunicación fehaciente de la ADJUDICACIÓN. Se deberá entregar semanalmente los registros de temperatura y humedad de cada una de las cámaras.

9. Se deberá disponer de **una oficina en el centro de liberación disponible para el personal de ISCAMEN, la misma deberá contar con un sistema de calefacción – refrigeración, sanitarios y conexión a una red de internet.**

10. Contar mínimo 6 pilotos en el oasis Norte-Este y 3 pilotos en el Oasis Sur con sus respectivos ayudantes.

11. Las aeronaves a utilizar, además de poseer la documentación de propiedad y aeronavegabilidad, y su respectiva de afectación al Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo en modalidad específica de liberación de insectos, debe poseer: un **Sistema G.P.S.**, de posicionamiento satelital con MOVING-MAP (mapa electrónico) GPS MAP 76 S o similar para registrar altitud.

12. Se deberá aportar **cuatro notebooks**, pantalla 15.6", sistema operativo Windows 7 o superior, procesador Intel Core I7 o superior, memoria RAM 4 GB, disco rígido 1 TB, unidad óptica CDRW/D VDRW, con lector de memoria, gráficos, Wifi, Bluetooth, teclado QWERTY con teclado numérico, ratón y funda o bolso para notebook.

13. Se deberá aportar **cuatro registradores de temperatura y humedad (Data Logger)** con pantalla LCD, sonda externa; capacidad de almacenamiento de 16000 puntos o más, conexión USB para la computadora, con fuente de alimentación por batería incorporada o vía interfaz del USB; con rango de temperatura entre -30 y 60°C, precisión +/- 0.5°C; rango de medición de humedad de 0-99° % HR), con ciclo de grabación 10 segundos- 24 horas ajustable,

14. Se deberá aportar **30 dispositivos tipo Tablet**, provistos con sistema Android para el registro y supervisión de la aplicación, los mismos una vez finalizada la relación contractual, quedarán en poder del Licitante".

#### **4.7.8. ESTRUCTURA DE INVERSION REQUERIDA. FACTIBILIDAD**

Analizadas las prestaciones de la aeronave propuesta, se desarrolla en el presente apartado los costos operativos y proyectados a modo de ejemplo de la aeronave marca Cessna modelo 172 con motor de 145 hp (año 1962), ello en atención al bajo consumo de combustible que requiere, dado que la potencia y velocidad requeridas para las operaciones desarrolladas en el presente acápite pueden ser desplegadas de forma óptima a través de la utilización de dicha aeronave.

Datos obtenidos de la página web <https://aircraftbluebook.com>

**Aircraft Bluebook Single Engine Piston Cessna CESSNA 172 SKYHAWK 172**

**Cessna 1962 - 172**

Monomotor a pistón

Modelo: **CESSNA 172 SKYHAWK**

Año: **1962**

Números de series: **17248732, 49544**

Motor: **Continental 145hp • O-300-D**

Precio promedio de rectificación de motor (Overhaul): USD **25,000**

Tiempo entre rectificación de motor: **1800 horas.**

Asientos: **4**



<b>Costo de los insumos</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Importe</b>
Bujias C/U u\$s	35,00
Combustible 100 L	3,95
Combustible automovil	1,99
Aceite	576,00
Cotización dólar 1u\$s	58,00
<b>Calculo aceite</b>	
12 envases de 970cm3 = u\$s 55.-	
Precio por litro en pesos	<b>\$ 274,05</b>
PRECIO ACEITE P/LITRO	USD 9,6
COMBUSTIBLE	PESOS 84

Fuente: datos del autor.

CALCULO COSTO OPERATIVO DEL CESSNA 172	
Costo por hora básico	Costo p/h
Consumo de combustible (35 l. p/ hora)	\$ 2.940,00
Consumo de Aceite (0,38 l.p/ hora)	\$ 218,88
Cambio de Bujias (400 horas)	\$ 42,00
Costo por hora en pesos	\$ 3.200,88
Recorrida 50 horas	
Materiales 50 u\$s p/ hora	\$ 60,00
Cambio de aceite (16 litros)	\$ 184,32
Costo por hora en pesos	\$ 244,32
Recorrida 1000 horas	
Materiales u\$s 500	\$ 30,00
Costo por horas en pesos	\$ 30,00
Recorrida 2000 horas .-	
	MOTOR REMANUFACTURADO
Costo motor en \$	\$ 1.666,67
Costo motor en u\$s (\$)	\$ 27,78
Reparación avionica u\$s 500	\$ 15,00
Repuestos varios u\$s 3000.-	\$ 90,00
Costo por horas en pesos	\$ 1.799,44
Costo básico hora de vuelo	\$ 5.274,64

Fuente: datos del autor.

El costo operativo arriba señalado se realizó con base en una cotización de dólar estadounidense a 58 pesos por cada dólar, y el cuadro siguiente refleja el ahorro en dólares por hora de vuelo en que el ISCAMEN incurriría en caso de contratar a AEMSA, con relación a la hora de vuelo abonada actualmente por el instituto mencionado conforme surge del pliego de condiciones de la licitación arriba mencionada.

Cabe destacar que la licitación que se ha tomado como base para el análisis de la unidad de negocios en trato ha sido publicada el día 19 de julio de 2019, cuya apertura se realizó el día 9 de agosto de 2019, ocurriendo escasos tres días después un alza notoria en el tipo de cambio nominal, lo cual , como bien se menciona en el Plan de Inversiones, debe ser objeto de ajuste y nuevo análisis en los próximos meses en virtud del proceso eleccionario que se encuentra atravesando nuestro país con una volatilidad extrema donde los montos mencionados en la licitación en análisis seguramente debiera ser motivo de ajustes y actualizaciones.

Además, debe tenerse en cuenta que solo se cuenta con un valor fijo de horas voladas anualmente (2100).

AEMSA	ANNUAL	MENSUAL	POR HORA	horas totales	2100
COSTO VARIABLE (AVIONES)	\$ 11.076.744,00	\$ 923.062,00	\$ 5.274,64	horas totales	175
COSTO FIJO	\$ 27.847.200,00	\$ 2.320.600,00	\$ 13.260,57		
TOTAL EN PESOS	\$ 38.923.944,00	\$ 3.243.662,00	\$ 18.535,21	ABONADO POR HORA POR ISCAMEN AHORRO	
TOTAL USD	\$ 671.102,48	\$ 55.925,21	\$ 319,57	\$ 406,52	\$ 86,94

De lo señalado y teniendo en cuenta que ISCAMEN abona en promedio por hora de vuelo la suma de dólares cuatrocientos seis con cincuenta y dos (USD 406,52) por hora de vuelo, surge que AEMSA puede comenzar a operar la siembra de la mosca del mediterráneo en ambas versiones (adulto frío y mosca viva en bolsa de papel) con siete aeronaves marca Cessna modelo 172, con un costo por hora de vuelo de dólares trescientos diecinueve con cincuenta y cuatro (USD 319,54), es decir ochenta y seis con noventa y cuatro (USD 86,94) menos de lo que en promedio abonaría el ISCAMEN por misma hora de vuelo en forma proporcional al monto total de la licitación arriba señalada.

Si bien, con los datos que se cuentan hasta el momento, los cuales resultan constantes respecto de la demanda potencial y sujeto a una volatilidad extrema en los subsiguientes días, los flujos financieros que arroja el análisis de esta unidad de negocios son negativos y su Valor Actual Neto también, ello en razón no solo del monto requerido para la inversión inicial sino por sobre todo el alto nivel de capital de trabajo necesario para poder mantener operativa la firma en esta unidad de negocios, predominando el elevado costo fijo que requiere la misma.

A continuación, se muestra el cuadro de flujos de ejecutivo proyectado realizado en dólares estadounidenses:

## FLUJOS DE EFECTIVO PROYECTADOS

Calendar Year	2020	2021	2022	2023	2024	2025
End of Notional Year	0	1	2	3	4	5
<b>Capital Flows</b>						
Capital Outlay Upgrade	-\$ 603.270,34					
Salvage Value						
Working Capital WDBV	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14
<b>Operating Flows</b>						
<b>Revenue</b>						
Forecast Sales Units		2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
Extra Sales Units						
Total Sales Units		2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
Unit Selling Price		\$ 406,52	\$ 406,52	\$ 406,52	\$ 406,52	\$ 406,52
Sales Income		\$ 853.686,64	\$ 853.686,64	\$ 853.686,64	\$ 853.686,64	\$ 853.686,64
<b>Less Costs</b>						
Unit Cost		\$ 90,94	\$ 90,94	\$ 90,94	\$ 90,94	\$ 90,94
Production Costs		\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34
Other Costs						
Total Production Cost		\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34
<b>Gross Profit</b>						
Operating Profit		\$ 662.708,29	\$ 662.708,29	\$ 662.708,29	\$ 662.708,29	\$ 662.708,29
<b>Less</b>						
Depreciation Initial		-\$ 15.815,10	-\$ 15.815,10	-\$ 15.815,10	-\$ 15.815,10	-\$ 15.815,10
Depreciation Upgrade					-	-
<b>Net Income</b>						
Income		\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19
Salvage Value Tax Adj						
Taxable Income		\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19
<b>Tax</b>						
Tax Payable		\$ 226.412,62	\$ 226.412,62	\$ 226.412,62	\$ 226.412,62	\$ 226.412,62
Tax Rate		\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35
<b>Accounting Income</b>						
Accounting Income		\$ 420.480,57	\$ 420.480,57	\$ 420.480,57	\$ 420.480,57	\$ 420.480,57
<b>Cash Flows</b>						
Capital	-\$ 1.083.394,48	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14
Operations		\$ 436.295,68	\$ 436.295,68	\$ 436.295,68	\$ 436.295,68	\$ 436.295,68
<b>NET CASH FLOWS</b>	<b>-\$1.083.394</b>	<b>-\$43.828</b>	<b>-\$43.828</b>	<b>-\$43.828</b>	<b>-\$43.828</b>	<b>-\$43.828</b>
VAN	-1.196.241					

Debe señalarse que lo mencionado precedentemente será objeto de detalle, precisión y ampliación en el Plan de Inversiones, así como en las estrategias empresariales propuestas a los fines de reducir el impacto de la inversión requerida y del capital de trabajo requerido por la unidad de negocios en análisis.

### **4.7.9. CONCLUSION:**

De los análisis efectuados precedentemente se puede concluir que la adopción del Servicio de Trabajo Aéreo de Siembra de la Mosca del Mediterráneo se puede llevar adelante con una reducción en el precio de la hora

de vuelo que ofrece actualmente el ISCAMEN, pero sujeto a una fuerte inversión, así como a la erogación de importantes sumas de dinero a fin de afrontar el pasivo corriente que la creación de dicha unidad de negocios le acarrea a AEMSA.

Del estudio económico financiero preliminar y parcial arriba citado se visualiza un ahorro poco significativo en el que incurre la Provincia de Mendoza y el ISCAMEN en caso de realizar las fuertes inversiones necesarias y destinar parte de ese ahorro en el equipamiento de AEMSA para desarrollar las operaciones descriptas en el presente acápite, todo ello sujeto a los datos finales que arroja el plan de inversiones que luce en el presente documento, así como su análisis de sensibilidad y/o el diseño del negocio bajo otras estrategias empresarias.

#### **4.8. Análisis de Servicios Aéreos de Transporte No Regular y Traslados Sanitarios**

##### **4.8.1. DESCRIPCION:**

Conforme surge de nuestro Código Aeronáutico, en sus artículos 91 y siguientes, la Aeronáutica Comercial se encuentra dividida en Transporte Aéreo y Trabajo Aéreo, y la definición de la actividad de desarrolla siempre por exclusión, es decir, aquello que no es transporte aéreo es trabajo aéreo siempre que la actividad sea comercial.

En este sentido reza nuestro Código Aeronáutico en el artículo 91 *“El concepto aeronáutico comercial comprende los servicios de transporte aéreo y los de trabajo aéreo”*

Continua en el artículo 92 *“Se considera servicio de transporte aéreo a toda serie de actos destinados a trasladar en aeronave a personas o cosas, de un aeródromo a otro. El trabajo aéreo comprende toda actividad comercial aérea con excepción del transporte.”*

Y culmina, en lo que respecta al tema en análisis, con el artículo 93 en los siguientes términos: *“El concepto servicio de transporte aéreo se aplica a los servicios de transporte aéreo regular y no regular. Se entiende por servicio de transporte aéreo regular el que se realiza con sujeción a itinerario y horario prefijados. Se entiende por servicio de transporte aéreo no regular el que se realiza sin sujeción a itinerario y horario prefijados”.*

El presente acápite está dedicado precisamente al transporte aéreo no regular, es decir aquel no sujeto a tarifa ni itinerario prefijado.

#### **4.8.2. MERCADO AEROCOMERCIAL:**

Durante la década del 90 el transporte Aero comercial en la Argentina tuvo un desarrollo sostenido, llegando a triplicar la cantidad de pasajeros transportados y a duplicar la carga, ello motivo del incremento de los explotadores aéreos y la cantidad de tratados bilaterales con concesión recíproca de los derechos de tráfico.

Luego de la crisis del año 2001, con una clara repercusión negativa en el nivel de pasajeros transportados, a excepción del turismo internacional receptivo, comenzó una lenta recuperación.

Luego entre los años 2003 y 2015 el mercado aeronáutico se contrajo paulatinamente, viéndose ello asentado entre los años 2012 y 2015. Esto se daba en varios aspectos:

A) Concentración del Mercado casi total, por mayoría de Empresas Nacionales en quiebra o convocatoria de acreedores, y otras Extranjeras que han dejado de operar en el País.

B) Importante incremento de los costos por efectos de la devaluación y del aumento del Petróleo Crudo (el principal insumo de esta actividad es el combustible, cuyo precio se ha mantenido relativamente dentro de los valores internacionales).

C) Descalificación de los aeropuertos en la República. Argentina

D) Resurgimiento de normativas anticuadas y proteccionistas que desalientan la inversión de capitales extranjeros en la Industria. ([https://ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2004/MEP Bourges.pdf](https://ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2004/MEP_Bourges.pdf)).

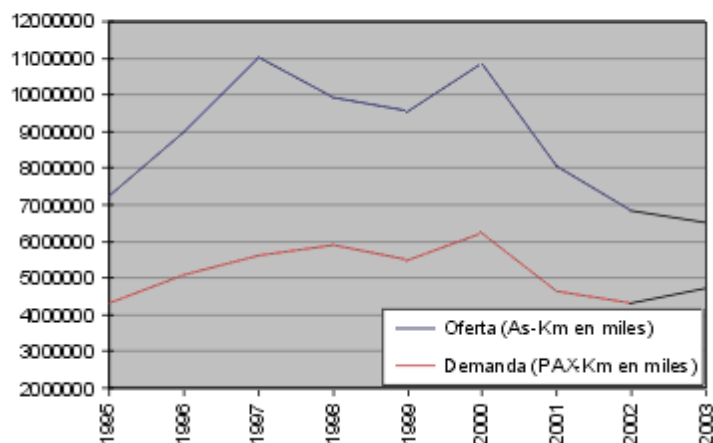
Esto a lo largo de los años pulverizó la competencia en el transporte aéreo regular, resultando monopolizado casi en su totalidad por Aerolíneas Argentinas y Austral Líneas Aéreas, dejando solo una porción exigua de market share a Andes Líneas Aéreas, y aun menos proporción a la extinta Sol Líneas Aéreas, eliminándose en la práctica el sistema de audiencias públicas para los pedidos de nuevos competidores de transporte aéreo regular.

Esta política de contracción ha permanecido hasta el año 2016, que dio comienzo a la denominada Revolución de los Aviones, con un claro cambio en la política aeronáutica nacional, apertura de nuevos explotadores aéreos, concesión de numerosas rutas a los nuevos protagonistas de la escena aeronáutica del transporte aéreo regular nacional y la llegada de las

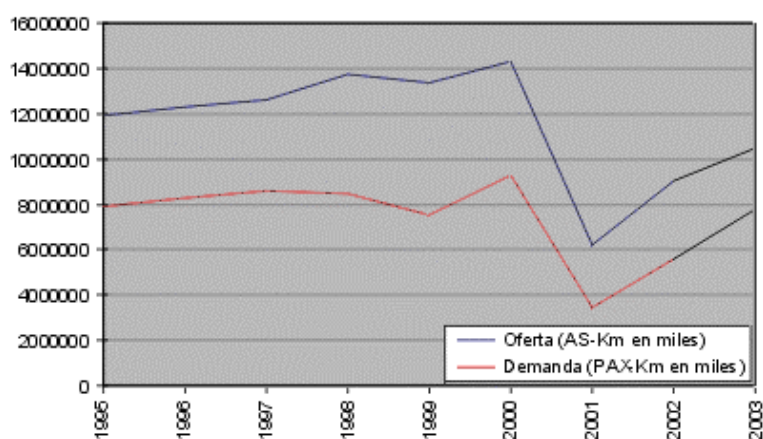


denominadas Low Cost (Flybondi, Norwegian y Jetsmart), lo que claramente se reflejó en el número de pasajeros transportados en los últimos años.

**CABOTAJE**  
**EVOLUCIÓN de la OFERTA y la DEMANDA (1995-2003)**



**INTERNACIONAL**  
**EVOLUCIÓN de la OFERTA y la DEMANDA (1995-2003)**



Si bien el escenario macroeconómico actual, al momento del desarrollo del presente, no resulta el más optimista en términos de producto bruto interno y devaluación, es también cierto que el tipo de cambio actual le resulta más atractivo al turista extranjero, aumentando su demanda de servicios aéreos y por tanto motivando el desarrollo del servicio en el presente Plan de Negocios.

#### **4.8.3. CARACTERÍSTICA DE LA DEMANDA DEL TRANSPORTE AÉREO:**

Los pasajeros que demandan servicios de transporte aéreo lo hacen en virtud de que dicho medio de transporte provee de un destino en particular y

respecto del cual no existen muchas posibilidades de sustituir el mismo por otro hacia un destino diferente, valiéndose de la velocidad y la distancia como sus principales beneficios para el pasajero.

Por ello, cada ruta constituye un mercado diferente, con distintos competidores, con distintas elasticidades de demanda, y con distintos grados de sustituibilidad con otras formas de transporte. En este sentido algunos autores han considerado como límite para analizar la sustituibilidad entre uno y otro tipo de servicio de transporte, las distancias mayores a 240 kilómetros aproximadamente. SHEPHERD, William. "The Airline Industry". En: The Structure of American Industry. USA, 1988.

Entre los factores determinantes de la demanda por este servicio, el principal lo constituye la motivación o necesidad del usuario, que hace de este servicio uno de demanda derivada. El desplazamiento es motivado por fines como recreación, visita a amigos o familiares, o negocios. En ese sentido, el uso del transporte en general, y en particular el transporte por vía aérea es una necesidad creada en función de diversas necesidades de los usuarios.

La demanda por cada ruta variará en función de factores, como el horario del vuelo, el itinerario, su costo y las condiciones previstas en función de este.

Los itinerarios que sigan las rutas también son importantes en tanto que la sustituibilidad entre un itinerario directo y otro indirecto dependerá de la diferencia de costos entre uno y otro. En efecto, el menor costo de un boleto con una escala intermedia puede costar más al usuario en términos de tiempo y comodidad.

Otra característica notoria de la demanda aerocomercial es su importante fluctuación. Sus picos y caídas responden a las fluctuaciones en la demanda por los productos finales que son accesibles a través de los servicios de transporte.

Dependiendo de las motivaciones y las necesidades que originen el servicio, su demanda tendrá diversas elasticidades. A modo de ejemplo, la demanda del transporte motivada por turismo y placer es mucho más elástica a cambios en variables como el precio, que la demanda motivada por negocios.

Otro factor importante en el análisis de la demanda es la calidad del servicio, pues el receptor directo del Transporte de pasajeros es una persona. Además, hablamos de un servicio cuya provisión conlleva un importante grado de riesgo, por tratarse de vidas humanas. Por ello, dada su naturaleza personal, podemos afirmar que la calidad y confiabilidad ofrecidas en el transporte aerocomercial son factores muy importantes, que pueden constituir un elemento decisivo de competencia.

La calidad puede ser considerada como el tipo de atención y servicio ofrecido a los clientes, y la confiabilidad como el mantenimiento de los estándares de seguridad adecuados que permitan asegurar la prestación en condiciones óptimas. ([https://ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2004/MEP\\_Bourges.pdf](https://ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2004/MEP_Bourges.pdf)).

En resumen, la demanda se verá influenciada, principalmente, por los siguientes factores:

- La motivación del viaje (negocios, visitas a familiares o amigos, turismo)
- La calidad del servicio ofrecido
- La confiabilidad de la Empresa (mantenimiento y seguridad en los vuelos)
- Costo, en dinero y en tiempo

Con la llegada del modelo de negocios Low Cost a la República Argentina y luego con la liberación de la tarifa mínima que imponía el Ministerio de Transporte, se ha logrado reducir considerablemente la tarifa en los pasajes aéreos lo que redundará en una mayor competencia entre los oferentes.

Por otro lado, como se menciona, la demanda del pasajero de negocios es más inelástica, es decir, menos sensible al precio.

Este tipo de pasajero, o el turista con similar respuesta al precio, es el objetivo de una empresa de transporte no regular, y ello tiene razón de ser en que una empresa de taxi aéreo ofrece, a diferencia que la línea aérea tradicional:

- Mayor comodidad en sus aviones
- Mayor capacidad para transporte de equipaje y efectos personales
- Disponibilidad inmediata de la aeronave en lugar y tiempo
- Mayor celeridad en embarque y desembarque, evitando dispendio de tiempo innecesario en check in
- Confort en el servicio a bordo, catering y azafata

Claramente el pasajero que opta por un servicio como el propuesto en el presente Plan de Negocios, pretende los servicios arriba mencionados y es por ello por lo que propone la puesta en marcha del servicio a través de la adquisición de una aeronave de reducido porte como se verá a continuación.

#### **4.8.4. ANÁLISIS DE MERCADO AEROCOMERCIAL LOCAL**

- Con excepción de Frente de Onda S.A., con un avión pequeño por cierto como es el Phenom 100, no existe otro explotador de transporte aéreo no regular en la Provincia de Mendoza debidamente certificado
- En los últimos años capitales extranjeros han invertido en la provincia (bodegas-fincas).
- También se incrementó el turismo internacional receptivo
- Se carece de servicios aéreos. (a este segmento).
- El estado no solamente solventa, también consume servicios aéreos.

- El transporte aéreo creció, debido a que una porción mayor de la población pudo acceder al mismo. (en el pasado, solamente tenía acceso a este servicio, una clase social muy limitada)

#### **4.8.5. ANÁLISIS Y OPORTUNIDAD DE NEGOCIO PARA VUELOS NO REGULARES.**

Del análisis realizado se puede determinar que en el mercado local existe un nicho no explotado, que a continuación se detalla, debiendo tener en cuenta que la demanda de transporte aéreo no regular no resulta cuantificable con la precisión de la demanda de transporte regular, ello precisamente debido a aquella se caracteriza por la irregularidad y se encuentra sujeta a la estacionalidad o a la captura de los mercados corporativos, de turismo o de nicho mediante las técnicas de mercadeo.

En este tipo de transporte se valora el confort, la velocidad de transporte y la reducción de tiempos en los aeropuertos y en escalas. Es por ello por lo que se está dispuesto a pagar una mayor tarifa por kilómetro que en el transporte regular con el fin de contar con las ventajas mencionadas.

#### **4.8.6. SAN RAFAEL/MALARGUE/SAN JUAN/ BUENOS AIRES:**

El análisis de mercado regional dejó al descubierto una posible mejora en el servicio de transporte no regular. Que consta en los vuelos desde y hacia Bs As en las ciudades de San Rafael, Malargüe y San Juan, donde el pasajero no cuenta con la posibilidad de ir y regresar en el día a la capital federal. Cabe aclarar que esta mejora de servicio está destinada a la porción de viajeros ejecutivos o de negocios cuya elasticidad a la demanda es casi nula.

Esto permite adaptar un servicio aéreo no regular de reducida cantidad de pasajeros, representando este hecho, una oportunidad para que AEMSA brinde un servicio de conexión aérea.

Dicha mejora, se instrumentaría por medio de la celebración de un convenio/contrato con alguna de las tantas empresas que proveen el servicio troncal Bs As / Mendoza. Brindando una conexión con las ciudades mencionadas.

Por ejemplo, un pax que parte de San Rafael a primera hora del día, a bordo de una aeronave de AEMSA con destino a Mendoza. Donde este, efectúa una conexión con un vuelo directo a Bs As. Luego realiza lo mismo en sentido inverso, lo que lleva a lograr el traslado durante el transcurso del día.

Debido a la alta competencia entre las nuevas empresas (Jet Smart, Fly Bondy, Aerolíneas Argentinas, Austral, Latam, Norwegian). Es deducible que sería factible para Aemsa lograr un convenio/contrato con algunas de las aerolíneas mencionadas, ya que las mismas están en búsqueda permanente de brindar servicios extras para afrontar la exigente competencia de mercado aerocomercial.

Cabe mencionar que lo expuesto, tuvo un antecedente en el año 2000 entre la empresa no regular Alas Doradas, con el tramo SAME/SAMR/SAME (con aeronave Fairchild Metro II) y la aerolínea DINAR con el tramo SAME/SABE/SAME (Con aeronave DC-9).



Los resultados económicos fueron positivos para Alas Doradas, debido a que DINAR en carácter de empresa regular, comercializaba y remuneraba la operación aérea de la conexión.

#### **4.8.7. VACA MUERTA:**

Como resulta de público y notorio conocimiento la zona de Neuquén, denominada Vaca Muerta, resulta ser un atractivo no solo de negocios e inversiones de la industria petrolera sino también un generador de un nuevo afluente de público y pasajeros con destino de negocios y turismo cuya potencialidad augura grandes beneficios no solo a la zona de influencia sino también al país.



lmcpolletti.com buscomotores viaprop Seguínos: f t g+

MARTES 03-09-2019

**Imneuquen.com** EL CLIMA EN NEUQUÉN 5° TEMP 61% HUM

RUTAS ● TREN ● PUENTES ●

HOME NEUQUÉN POLICIALES PAÍS DEPORTES ESPECTÁCULOS +E SECCIONES SUPLEMENTOS SERVICIOS

TEMAS DEL DÍA PASO 2019 ELECCIONES 2019 MACRI DÓLAR VACA MUERTA BOQUETEROS INSEGURIDAD INVIERNO YPF

LMNeuquen | Neuquén | transporte - 28 agosto 2019

## Aerolíneas superará el medio millón de pasajeros a Neuquén en agosto

Desde la empresa de bandera nacional hicieron hincapié en la potencia de la economía neuquina que crece al ritmo de Vaca Muerta.

**NEUQUÉN INFORMA** GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN MINISTERIO DE GOBIERNO SUBSECRETARÍA DE PRENSA

Ciudadanía ▾ Deportes ▾ Economía ▾ Educación ▾ Energía ▾ Gabinete ▾ Gobierno ▾ Cultura ▾ Juventud ▾ Producción ▾ Salud ▾ Trabajo ▾ Turismo ▾

Inicio ▾ Destacados ▾ El aeropuerto Neuquén transportó más de 1 millón de pasajeros en el...

**El aeropuerto Neuquén transportó más de 1 millón de pasajeros en el último año**

<https://www.neuqueninforma.gob.ar/el-aeropuerto-neuquen-transporto-mas-de-1-millon-de-pasajeros-en-el-ultimo-ano/>

**DEL MUNDO A VACA MUERTA**

SOMOS PIONEROS. HACEMOS HISTORIA. LA HACEMOS JUNTOS.

NEUQUÉN SE CONECTARÁ AL MUNDO CON EL PRIMER AIRBUS A330 QUE OPERARÁ DENTRO DEL PAÍS, DESDE Y HACIA NEUQUÉN.

**VUELOS REGULARES**  
Llegada directa desde Houston (EELU) al corazón de Vaca Muerta. (Provincia de Neuquén).

**LOGÍSTICA ESTRATÉGICA**  
Su carga puesta en destino en sólo 4 días. Ofrecemos servicios puerta a puerta.

**OPTIMIZACIÓN COSTOS**  
Apto para cargas de grandes dimensiones, disminuyendo tiempos y costos logísticos.

CONECTANDO A NEUQUÉN CON EL MUNDO

DEPÓSITO FISCAL Y ADUANERO DEL NEUQUÉN S.A.  
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN  
ATLANTIC AIRWAYS

DEPÓSITO FISCAL Y ADUANERO DEL NEUQUÉN S.A.  
+54 9 299 492447  
Rivadavia 12, Correo 200  
Provincia del Neuquén, Argentina  
info@danneuquen.com

ATLANTIC AIRWAYS  
+1 (305) 821 4101  
3200 West 177th Ave #625  
Miami, FL 33122, EEUU  
@atlanticairways

Precisamente, dado el volumen de pasajeros transportados, el crecimiento de la economía de la Provincia de Neuquén, y la necesidad de transporte aéreo a las zonas y provincias aledañas, tanto de pasajeros no regulares, como de hombres de negocios, se propone la creación de una unidad de negocios dentro de la estructura de AEMSA dedicada al desarrollo del Transporte Aéreo no regular y Taxi Aéreo, que brinde un servicio que permita llegar a los pasajeros por aire a zonas secundarias, con mayor confort y celeridad, así como disponer de vuelos a Buenos Aires que se enlacen con los anteriores de acuerdo precisamente al tipo de servicio “on-demand”.

Los destinos potenciales desde Mendoza son Malargüe y Neuquén, como así también las minas y pozos petroleros con sus respectivos LAD’s (Lugares aptos denunciados para las operaciones aéreas).

En la actualidad, la empresa aérea American Jet posee un total de 9 (nueve) aeronaves afectadas, conforme surge de la página web de la Administración Nacional de Aviación Civil, surgiendo además que se trata de una empresa de transporte aéreo regular y no regular RAAC 135). Provee servicio de traslado de personal y carga a distintas empresas del rubro. Si bien posee una numerosa flota de aviones y diversidad de estos, solo se encuentran afectados a su certificado de explotador de servicios aéreos las aeronaves Fairchild Metro 23, ATR 42 y Dornier Do 228. (<http://www.anac.gov.ar/anac/web/index.php/1/1253/area-comercial/listado-de-empresas-autorizadas-para-transporte-aereo-sanitario-stas>).



El notorio incremento en el factor de ocupación de pasajeros, que revela el aumento de pasajeros a los destinos mencionados, abre la posibilidad cierta a Aemsa de participar en este mercado, y explotar servicios que la empresa American jet no puede dar, o que los brinda con condicionamientos de horarios y altos costos debido a las aeronaves que utilizan.

#### **4.8.8. VUELOS OFICIALES**

De acuerdo con los análisis efectuados, esta es una oportunidad potencial de negocios para Aemsa. Debido a las siguientes causas y motivos:

- Aemsa cuenta con la logística necesaria para efectuar dichos vuelos. (Aeronaves adecuadas, infraestructura, soporte operacional y RRHH).
- La dirigencia estatal (funcionarios públicos) realiza traslado de pocas personas. Como por ejemplo un ministro con su asesor, o el gobernador con un secretario y uno o dos ministros. Esto lleva a concluir que la cantidad de personas a transportar va desde uno a cuatro pax por vuelo. Lo que se adecua a la capacidad de las aeronaves disponibles (Piper Cheyenne).
- Diversidad de destinos. Esto implica que salvo Bs As (Las líneas aéreas ofrecen partidas y regresos en una amplia gama de horarios durante el día). Los demás destinos requieren una conexión (Generalmente Bs As). Lo que



origina condicionamientos de horarios llevando esto a que el traslado pueda llevar más de un día.

El pasajero oficial, utilizando los servicios de Aemsa puede programar sus horarios a conveniencia. Originando esto una optimización de la agenda oficial y personal, como así también poder partir y regresar en el día, o parte de este (Dependiendo del destino).

Por ejemplo, en un vuelo regional (San Rafael, Malargüe o inclusive Córdoba). Puede ir y volver en el transcurso de una mañana.

#### 4.8.9. VUELOS PARA TRASLADO DE ORGANOS:

Con relación al transporte aéreo de órganos, subespecie del traslado sanitario (RAAC 91. 27) para el cual se requiere de una aeronave con las prestaciones suficientes para realizar un traslado de forma inmediata, además del médico a bordo, es un tipo de transporte que AEMSA puede realizar se forma óptima, en caso de realizarse las inversiones necesarias.

En este sentido, debe destacarse que desde la creación de la Ley Justicia han aumentado considerablemente la cantidad de trasplantes de órganos en el país, resultando cada vez más necesario la disponibilidad de aeronaves para dichos traslados.



<https://www.lanacion.com.ar/comunidad/donacion-de-organos-gracias-a-la-ley-justina-hay-un-trasplante-mas-por-dia-nid2252140>

*“El Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (Incucai) da cuenta de un crecimiento en las donaciones mensuales y de un*

*récord de donantes en un mes: en octubre se llegó a 88, el doble del promedio que en agosto pasado. La tasa de donantes pasó de 11,79 en 2016 a 14,09 en 2018. Estas cifras, que no son números a secas, sino que nos hablan de vidas, se condicen con el aumento en los trasplantes, que también alcanzaron un récord pues en lo que va del año se realizaron casi 1500 trasplantes. Lamentablemente, la lista de personas que hoy necesitan de un órgano para salvar su vida asciende a 7792. Casi 800 fallecieron el año pasado porque el órgano no llegó a tiempo”. (<https://www.lanacion.com.ar/opinion/mas-donantes-gracias-a-justina-nid2199284>).*

*Durante el 2018, el Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI) realizó 701 procesos de donación y trasplantó a 1681 personas, lo que significó una “marca histórica de donantes y trasplantes de órganos en el país”, según difundió el organismo, que además especificó que en el mes que se aprobó la norma hubo “88 donaciones”. (<https://www.argentina.gob.ar/noticias/ley-justina-una-esperanza-para-quienes-aguardan-un-trasplante> ).*

La Provincia de Mendoza posee importantes hospitales provinciales y clínicas privadas, sin poseer a la fecha avión sanitario propio o que cumpla con las funciones de traslado de órganos, debiendo incurrir en pago a empresas privadas para poder desarrollar dichos servicios cuando, en caso de realizarse las inversiones necesarias, ello puede realizarlo AEMSA con una aeronave a disposición de dicho servicio.

Como se menciona, la velocidad es imprescindible dado el tiempo escueto que puede permanecer un órgano fuera del cuerpo humano, lo cual si bien permite que con las inversiones necesarias en equipamiento médico dichos vuelos puedan realizarse a través de las aeronaves que actualmente posee AEMSA y en un radio determinado en el interior de la Provincia de Mendoza, resulta aconsejable **la adquisición de una aeronave con motores a reacción (turbojet), lo cual será evaluado en el acápite correspondiente al Plan de Inversiones de la firma.**

#### **4.8.10. Vuelos recreativos**

##### **4.8.10.1. DESCRIPCION:**

Este tipo de vuelos se analiza conjuntamente en el presente acápite en atención a su íntima vinculación con la actividad del transporte aéreo y el turismo regional, resultando por tanto un apéndice de ella, aun cuando normativamente

se encuentre sujeto estrictamente a las normas de trabajo aéreo, siempre y cuando el despegue y el aterrizaje se lleve a cabo en el mismo aeródromo.

De acuerdo con lo normado por la Resolución 940/2015 en conjunción con el Decreto 2836/71 el Vuelo Recreativo (rentado) es aquel realizado sin escalas, con punto de partida y destino en un mismo helipuerto, aeródromo o aeropuerto, cuyo propósito consiste en proveer al pasajero la visión panorámica de paisajes, bellezas naturales o puntos focales de interés social o cultural, es decir vuelos de turismo. (artículo 1.2.1. Resolución 940/2015: normas de aplicación para vuelos recreativos(rentados).

Dichos vuelos de turismo ofrecen a AEMSA una potencial oportunidad de negocio, dado el atractivo turístico que representa la Provincia de Mendoza, así como su actividad vitivinícola, la autonomía que poseen nuestras aeronaves y la existencia de dos bases de operaciones, Mendoza y San Rafael.

Se trata de una operación aérea de baja altura y velocidad, que permita sobrevolar distintos puntos de interés turísticos de la provincia.

Las aeronaves Piper Cheyenne disponibles por AEMSA, pueden efectuar este tipo de vuelos, aunque lo recomendable es realizarlo con una aeronave de menor porte y costo operativo para lograr una mejor rentabilidad.

#### **4.8.10.2. CONCLUSION:**

De los análisis arriba realizados y de las numerosas y diversas zonas turísticas que posee la Provincia de Mendoza, sus bodegas y paisajes, se estima que resulta viable la implementación de los vuelos de turismo desde AEMSA, a realizarse mediante el empleo de una aeronave de reducido porte.

Su análisis en profundidad se llevará a cabo en el Plan de inversiones en atención a que la demanda de este tipo de vuelos resulta generalmente muy escasa, sobre todo en el ámbito de un aeropuerto internacional como resulta donde actualmente opera AEMSA, resultando dicha demanda complementaria de otros vuelos que se puedan efectuar como los de transporte aéreo no regular, pero no como una unidad de negocios específicamente dedicada a este tipo de vuelos.

#### **4.8.11. CARGA AEREA:**

En lo que respecta a la carga aérea, si bien se trata de una porción del transporte aéreo con alta rentabilidad, AEMSA por el momento no adquirirá una aeronave de gran porte como para otorgarle una prioridad en su traslado, aunque no se descarta la firma de acuerdos o contratos con correos privados o el Correo Argentino, a fin de trasladar carga postal o de pequeñas dimensiones, pero alto valor agregado.

Subsecretaría de Programación Microeconómica  
**Transporte aéreo de cargas**

**DEFINICIÓN Y ALCANCE**

El transporte aéreo de cargas forma parte del sistema de medios destinado al desplazamiento o traslado de bienes desde una localización hacia otra, de manera de asegurar la producción, la circulación y el consumo.

- Los movimientos requieren de infraestructuras y equipos, los que se organizan en redes técnicas, a partir de la regulación, gestión y operación de los servicios.
- A diferencia de los otros modos, una gran parte de la flota aérea no se especializa en pasajeros o carga. La red se organiza en función de la movilidad de las personas. La carga debe adaptarse a la disponibilidad de rutas y bodega en aviones de uso común.
- El uso de aeronaves, terminales y aerolíneas únicamente para cargas generales es incipiente. El segmento específico más desarrollado es el de correo y paquetería (expreso).
- Los nodos (aeropuertos) son puntos de concentración de la carga (centros de transferencia), para luego distribuirla hacia los destinos finales, ya sea utilizando nuevamente la vía aérea u otro modo de transporte.
- Los diferentes niveles jerárquicos de las rutas aéreas y los aeropuertos están vinculados al sistema urbano, en relación con su capacidad para recibir y generar tráfico.
- El transporte aerocomercial debe garantizar la movilidad de las personas y la circulación de la carga, en condiciones ambientalmente

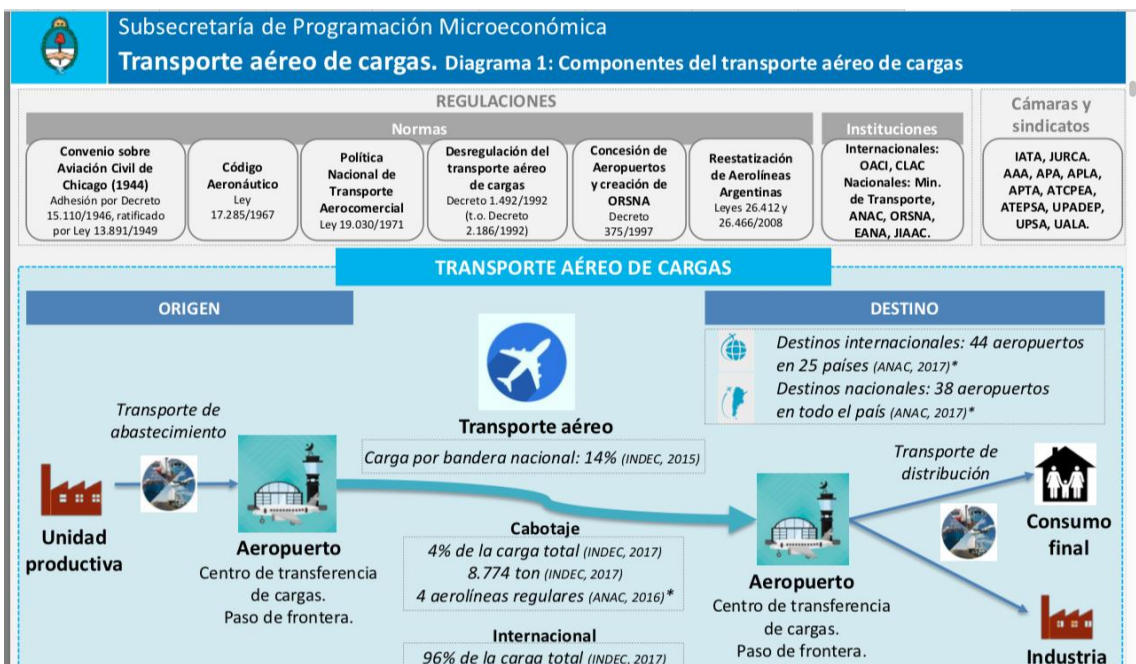
**Tabla 1. Caracterización del transporte aéreo de cargas**

Redes	Componentes de la red	Infraestructura y equipos	Servicios
	Medio	Aeronaves	Cabotaje. Internacional.
	Nodos	Aeropuertos	
Flujos	Rutas aéreas (no materiales)		

**REGULACIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS**

Fuente: SSPMicro

[https://www.economia.gob.ar/peconomica/docs/2018/SSPMicro\\_Cadenas\\_de\\_valor\\_Transporte\\_aereo\\_de\\_cargas.pdf](https://www.economia.gob.ar/peconomica/docs/2018/SSPMicro_Cadenas_de_valor_Transporte_aereo_de_cargas.pdf)

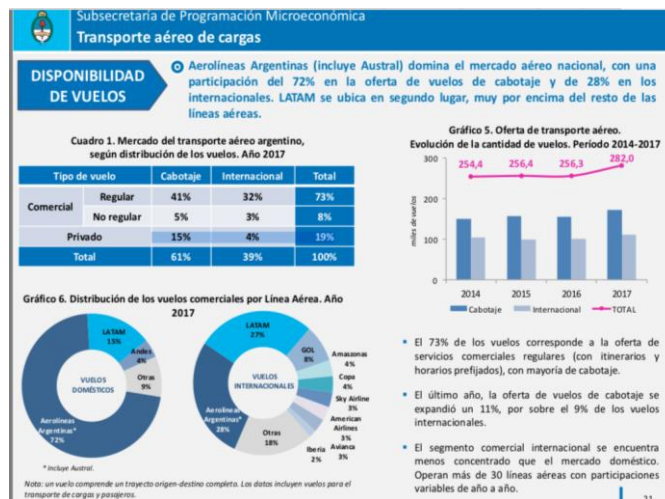
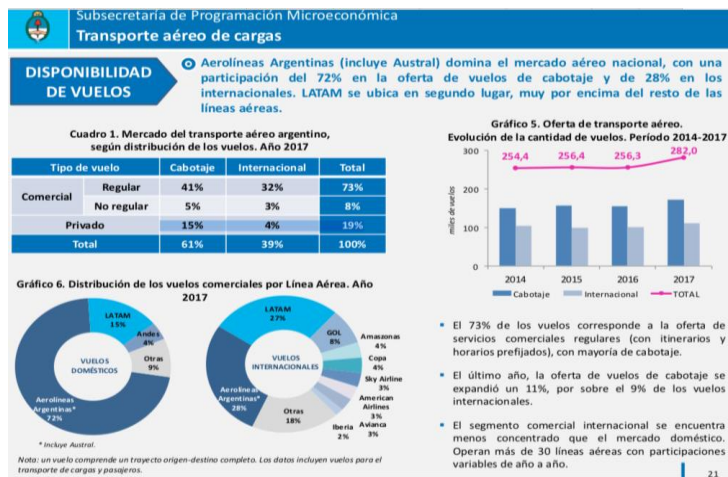


## OPORTUNIDADES Y DESVENTAJAS

- El transporte aéreo de cargas no se realiza "puerta a puerta", requiere de la complementación con otros modos. De esta forma, la decisión del dador de carga de utilizar la vía aérea depende de las condiciones del conjunto de la operación multimodal (incluye tiempo y costo del transporte de suministro y distribución, y de la transferencia de cargas).

Diagrama 2. Oportunidades y desventajas del transporte aéreo de cargas

- \* Rapidez: en especial en largas distancias o localizaciones de difícil accesibilidad.
- \* Mayor seguridad: menores pérdidas y daños.
- \* Baja variabilidad en los tiempos efectivos de transporte.
- \* Crecimiento del e-commerce (segmento expreso o paquetería).
- \* Mercancías aptas:
  - De bajo peso y alto valor: joyas, metales preciosos, materiales electrónicos, medicamentos, instrumentos de precisión, etc.
  - Perecederas: frutas, verduras, flores, etc.
  - De urgente necesidad: repuestos industriales, equipamiento médico, insumos o partes en cadenas globales, etc.
- \* Elevado costo por unidad de carga.
- \* Alta susceptibilidad a factores climáticos y fallas operativas.
- \* Insuficiente oferta de infraestructura o servicios para la carga en los aeropuertos (almacenamiento refrigerado, aduana, control sanitario, etc.).
- \* Restricciones a la carga (en peso, volumen y tipo), debido a características técnicas de los aviones y por seguridad de los pasajeros.
- \* No es apto para graneles de bajo valor unitario.
- \* Modos alternativos (marítimo y carretero) competitivos y muy instalados en el transporte internacional.



Como puede vislumbrarse de los datos arriba citados, la carga aérea resulta un mercado por demás atractivo y en crecimiento a nivel mundial y nacional, que AEMSA podría servir en una porción menor logrando convenios o alianzas con dadores de pequeñas cargas y que permita la optimización del uso del avión.

Existen en el mercado numerosos FreightForwarders (consolidadores de carga), que aglutinan carga de diversos dadores a través de distintas líneas aéreas o empresas específicas de carga aérea como Polar, Panalpina o Atlas, dado que se reducen los costos de transporte.

*“Nuestro objetivo, es brindar al cliente un nuevo concepto en logística integral, donde el valor agregado de nuestra experiencia cubra todos los espectros de sus necesidades, tanto en el ámbito Nacional como en el Internacional. Tenemos claro, que en los tiempos que corren, la importancia de una entrega en tiempo y forma es muchas veces el punto clave para la generación de un negocio. Por eso TAKSA se formó con la idea de colaborar con las pequeñas y medianas empresas ampliando las posibilidades de una logística variada rápida y segura. TAKSA adherida a las grandes multinacionales como FEDEX, DHL, UPS, TNT y otras, aprovecha sus redes para llegar según el país o región de destino, de la forma más eficaz, esquivando las dificultades y/o restricciones de unas y aprovechando ventajas de otras.”* (<http://www.taksa.com.ar/sobre-nosotros.html>).



Por último, el aumento del e-commerce a nivel mundial, respecto del cual Argentina no es ajena con el auge de Mercado libre y otros sitios de compras por internet (Amazon, Alibaba, Ebay), proyecta aumentos sostenidos en el nivel de carga aérea requerida, donde AEMSA con el traslado de pequeños productos, pero de alto valor agregado puede competir.

**El crecimiento del e-commerce internacional asegurará el futuro de la industria de la carga aérea**

Imprimir  
 A A A  
 Traducir  
 [Social Media Icons]

El transitorio especializado en comercio electrónico WCA ha lanzado una nueva aplicación para que los clientes conozcan el precio total de sus compras transfronterizas.

Martes, 28/02/2017 por CdS



**OTRAS NOTICIAS**

El 'Black Friday' impacta sobre los precios de la carga aérea

La facturación del e-commerce aumenta un 260% en cinco años

El e-commerce movió casi 40.000 millones de euros en España en 2018

Más de la mitad de los españoles compra por Internet más de dos veces cada mes

España es el cuarto país de la Unión Europea en el ranking de ventas 'on-line'

Los desafíos del e-commerce del futuro

El e-commerce mueve 10.116 millones

De acuerdo con el último informe de DHL, el e-commerce internacional **aumentará a un ritmo del 25% entre 2015 y 2020**, pasando de los 300.000 millones de dólares (282.432 millones de euros) a los 900.000 millones de dólares (847.296 millones de euros), doblando el ritmo de crecimiento de las operaciones registradas dentro de un mismo país.

Los retailers on-line están incrementando sus ventas entre un 10 y un 15% de media simplemente por **ampliar su oferta al mercado internacional y ofrecer servicios 'premium'**. De hecho, los que han incorporado opciones de envío más

**NUEVO ESPECIAL YA DISPONIBLE EL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA DEL SIGLO XXI**

cadena de suministro

Agencia: Transporte y Carga - Noticias y Opinión

**LOGÍSTICA del e-TRANSPORTE**

60 PÁGS. PARA LEER Y DESCARGAR

AGENDA

Septiembre 2019

Utilizamos cookies para ofrecerte una mejor experiencia en nuestro sitio. Seguir navegando implica la aceptación de nuestra Política de Cookies.

<http://www.cadenadesuministro.es/noticias/el-crecimiento-del-e-commerce-internacional-asegurara-el-futuro-de-la-industria-de-la-carga-aerea/>

**Logística**  
 Transporte Paquetería y Almacenaje

HOME TTE. CARRETERA MARITIMO FERROCARRIL INMOLOGISTICA Ecommerce info AEREO MANUTENCION

EMAIL CONTRASEÑA PULSE Y RECIBA BOLETINES BUSCAR HEMEROTECA SUSCRIBASE A LA WEB AQUÍ COMPRA NOTICIAS

Amazon adquiere una participación en Cargojet.

Otro empresa de carga aérea.

Esta noticia por su interés es de pago, puede suscribirse o puede comprarla suelta, por 55 euros, en un minuto con su tarjeta de crédito, o mucho más barato suscribirse todo el año por 224 euros, y entrar en todas las noticias.

La recibirá si escribe abajo el nombre de la noticia y da a comprar y sigue el proceso.

Escriba el titular de la noticia que quiere recibir

Comprar ahora

**OPCIONES DE SUSCRIPCION**

SUSCRIBASE A LA WEB AQUÍ MISMO

OPINE POR WHATAPP 699841052

LAS MAS LEIDAS DE LA HEMEROTECA.

REVISTA LOGISTICA TRANSPORTE Y ALMACENAJE 03/09/2016

Los dispares resultados de DSV, Panalpina y CEVA.

CEVA sale perdiendo.




<http://www.logisticaytransporte.es/noticias.php/Amazon-adquiere-una-participación-en-Cargojet.-Otro-empresa-de-carga-áerea.-Tags-amazon.-cargojet/108772>

Como conclusión, se propone que AEMSA, previas inversiones necesarias en aeronave, recursos humanos y la correspondiente certificación aeronáutica (RAAC 135) desarrolle el transporte aéreo no regular de cargas, comenzando con acuerdos y/o alianzas a fin de transportar pequeñas cantidades de mercaderías con alto valor agregado y de acuerdo con las fluctuaciones del mercado lograr la ampliación de la capacidad de transporte en un futuro.

## **4.8.12. SANITARIOS:**

### **4.8.12.1. DESCRIPCION:**

En 1.963, Pierre Desnos crea, en Francia, la primera empresa de asistencia en viaje después de la experiencia sufrida por dos amigos que tuvieron un accidente mientras se encontraban de viaje en el extranjero. Por aquel entonces ninguna organización prestaba ayuda y socorro a los viajeros.<sup>1</sup> A partir de ese momento, se desarrolló este concepto por la conjunción de múltiples factores, como fueron las dificultades por el idioma, infraestructuras sanitarias deficientes o nulas, sistemas de urgencias precarios o inexistentes y cada vez, mayor movilidad tanto del sector turístico como del empresarial.

En las décadas de los años sesenta, setenta y ochenta, los traslados sanitarios en países que no fueran la Europa Occidental, Norte América, Japón o Australia prácticamente eran traslados urgentes, y ha sido en estos últimos veinte años cuando el traslado sanitario no urgente ha dado un gran paso cualitativo, dado que, al mejorar la calidad asistencial, la necesidad de la urgencia ha disminuido de forma muy importante, realizándose, actualmente los traslados sanitarios en la mayoría de los casos, de forma no urgente en pacientes convalecientes.

[https://www.researchgate.net/publication/236656983 Traslado Sanitario en Avion de Linea Comercial/link/00b49518bb77a27643000000/download](https://www.researchgate.net/publication/236656983_Traslado_Sanitario_en_Avion_de_Linea_Comercial/link/00b49518bb77a27643000000/download)

Se entiende por Servicio de Transporte Aéreo Sanitario (STAS) aquel transporte aéreo que se realiza trasladando pacientes con diversas patologías medicas que resultan aptos para ser trasladados en aeronaves debidamente equipadas, previa autorización por parte de un médico especialista habilitado en Evacuación automédica.

Para poder realizar dicho transporte se debe contar al menos con el siguiente equipamiento:

- a) Camilla.
- b) Sistema autónomo de oxígeno.
- c) Alimentación eléctrica.
- d) Control climático.
- e) Iluminación.
- f) Equipamiento médico básico homologado.
- g) Monitor desfibrilador.
- h) Oxímetro de pulso.
- i) Tensiómetro.
- j) Estetoscopio.
- k) Sistema de aspiración autónomo.



- l) Ambú (resucitador manual)
- m) Botellón de oxígeno portátil.

Por tanto, son el conjunto de servicios de operaciones aéreas orientadas a satisfacer y complementar la demanda generada por organismos públicos del sistema de salud y por el sector privado (clínicas y sanatorios).

Y finalmente contar con un Director Médico certificado y habilitado en “Evacuación Aeromédica”, ya que será el responsable respecto de los cuidados y asistencias que se le deben brindar al paciente durante el transporte aéreo sanitario.

Por otro lado tenemos la Evacuación Sanitaria, regulada en la RAAC 91.27 (c) en los siguientes términos: La Evacuación Sanitaria, respondiendo a la finalidad por la cual es reconocida y por tratarse de una urgencia justificada por razones de fuerza mayor y/o humanitaria, podrá:(1) Realizarse sin Médico Aeroevacuador, por la urgencia que la caracteriza.(2) Presentarse el Plan de Vuelo por radio o por teléfono, en virtud de lo establecido en RAAC 91.153 (b)(7) y (d)(3).



([http://diariolarepublica.com.ar/notix/noticia/03982/el-avin-sanitario-de-la-provincia-realiza-ms-de-10-traslados-al-mes.html?fb\\_comment\\_id=2479258908754620\\_2480683431945501](http://diariolarepublica.com.ar/notix/noticia/03982/el-avin-sanitario-de-la-provincia-realiza-ms-de-10-traslados-al-mes.html?fb_comment_id=2479258908754620_2480683431945501))

Claro ejemplo de una unidad de negocios dedicada al traslado sanitario y además al transporte no regular es la Dirección de Aeronáutica de la Provincia de Salta, que cuenta no solo con aeronaves adecuadamente equipadas tanto para el desarrollo de operaciones de transporte aéreo no regular sino también el despliegue óptimo de traslados sanitarios con todo el equipamiento médico debidamente certificado.



En la actualidad cuenta con 5 aeronaves (3 helicópteros y 2 aviones) de tipo polivalente, que se configuran en minutos como Unidades de Terapia Intensiva (UTI) para adultos e incubadoras de neonatología.

Los dos aviones Learjet 45 XR, el helicóptero Bell 412EP y el Bell 429, pueden llevar hasta dos pacientes de manera simultánea, mientras que el helicóptero Bell 407 sólo uno.

El equipo Spectrum convierte a cada aeronave en una verdadera unidad de terapia intensiva donde Médicos y Enfermeros encuentran todas las comodidades necesarias para monitorear, asistir y, eventualmente, intervenir

quirúrgicamente a los pacientes; conexiones para incubadoras, resucitadores, respiradores, monitores multiparamétricos, bombas de vacío y de oxígeno tanto como múltiples fuentes de energía 110-240 y 12-24 Voltios son parte de sus capacidades estándares.

La Dirección General de Aviación Civil Salta se encuentra debidamente certificada por la Autoridad Aeronáutica Argentina (ANAC) como una empresa de Transporte Aerocomercial No Regular (CESA ANAC 305).

#### **4.8.12.2. OPERACIONES DE TRASLADO AEREO SANITARIO:**

En todo traslado sanitario es imprescindible, antes del vuelo, obtener toda la información médica donde consten los antecedentes personales, las pruebas realizadas, diagnóstico y tratamiento, así como el peso y la talla. También son muy importantes las consideraciones del médico tratante en cuanto al medio y la forma de hacer el traslado.

En el contexto de restricción normativa mencionado anteriormente, y hasta tanto se mantengan las matrículas públicas de las aeronaves (LQ) se podrá brindar el “Servicio de Evacuación Sanitaria”, y “Traslado de Aéreo de Órganos” exclusivamente a organismos y dependencias del Estado Provincial, ya que las aeronaves están destinadas al servicio del poder público. (artículo 37 del Código Aeronáutico).

Mendoza cuenta importantes hospitales públicos y clínicas privados, desde donde y además con la colaboración del Ministerio de Salud y las obras sociales o medicinas preparadas se pueden obtener contrataciones u alianzas para el traslado de órganos y sanitarios.

Al igual que las restantes operaciones y debido a que durante la campaña de lucha antigranizo la disponibilidad de personal y aeronaves resulta prácticamente nula, se debe formar una unidad de negocios por fuera de la lucha antigranizo, con equipamiento y personal debidamente capacitado y habilitado para el desarrollo de dichas tareas que, cuando surgen las oportunidades de los traslados, no se pueden dilatar en el tiempo a la espera de disponibilidad.

#### **4.8.12.3. Objetivos:**

- Obtener el Certificado de Servicios de Transporte Aéreo (CESA) y su habilitación correspondiente al Traslado Sanitario (STAS).

- Puesta en marcha de una unidad de negocios para el Traslado Sanitario de baja complejidad con recursos humanos y aeronave dedicados a dicha tarea.
- Ofrecer al Estado Provincial servicios de Evacuación Sanitaria de baja complejidad, y Traslado Aéreo de Órganos al costo.
- Realizar convenios y/o alianzas con Ministerio de Salud, obras sociales, medicinas preparas con el fin de fomentar y ofrecer los servicios de traslado de órganos y sanitarios.

#### **4.8.12.4. Recursos actuales:**

- Estructura aeronáutica.
- Base Mendoza y Base San Rafael.
- Taller de Mantenimiento.
- RRHH (pilotos y mecánicos)

#### **4.8.12.5.RECURSOS A INCORPORAR:**

- Certificar la empresa para Transporte Aéreo no regular y en la subespecialidad de Traslado Aéreo Sanitario (STAS)
- Adquisición de una aeronave apta para el servicio de traslado de órganos y sanitario.
  - Adquisición de equipamiento médico.
  - Incorporación de un Director Médico.
  - Incorporación de 2 médicos Aero evacuadores y 2 enfermeros.
  - Designación de personal logístico en tierra.
  - Habilitación del taller y personal de mantenimiento para la aeronave a adquirir
    - Mejoras edilicias

#### **4.8.12.6.ESTUDIO DE FACTIBILIDAD. ECONOMICO-FINANCIERO:**

A los fines de desarrollar el presente acápite, y tratándose de demanda no regular, es decir, no sujeta a tarifa ni a itinerario previo, se requieren de datos de transporte y análisis estadísticos cuyos insumos provienen del plan de inversiones y de diversas áreas del gobierno de la Provincia de Mendoza, ello a los fines de evitar la parcialidad en el análisis tratándose de unidades de negocios interrelacionadas y careciendo de la totalidad de los datos requeridos en esta etapa parcial del análisis del presente plan de negocios.

#### **4.8.13. CONCLUSION:**

Con la salvedad expuesta en los párrafos precedentes, y a las resultados del plan de inversiones final de la firma, se puede concluir que a la fecha la Provincia de Mendoza carece de una Dirección Provincial de Aeronáutica, así como también carece de aeronaves propias destinadas al traslado de funcionarios, transporte aéreo no regular, vuelos sanitarios y traslado de órganos, como bien lo lleva adelante la Provincia de Salta y otras direcciones provinciales de aeronáutica de nuestro país.

Ante ello, nos encontramos ante un terreno fértil sin explotar, donde AEMSA, previo realizar las inversiones en material aéreo y humano necesarias, puede lograr desarrollar unidades de negocios que absorban esa demanda que la Provincia se encuentra obligada en la actualidad a recurrir a otras empresas privadas de la provincia o de otras localidades.

#### **4.9 Análisis de Servicios de FBO (Operador de Base Fija):**

Es el conjunto de servicios integrales diferenciados, básicamente orientados a la aviación ejecutiva y/o Taxi Aéreo, destinado a los pasajeros y tripulaciones para satisfacer todas sus necesidades en tierra, optimizando su tiempo y comodidad así la facilitación de con otros medios de transporte de transporte.

Es una actividad que durante los últimos años estuvo monopolizada por la empresa Intercargo en los aeropuertos de mayor movimientos y recientemente dicha actividad ha sido desregulada (<https://www.perfil.com/noticias/politica/decreto-quita-a-intercarga-el-monopolio-de-rampas-en-aeropuertos.phtml>).

Recursos que actualmente contamos y servicios básicos que podemos ofrecer:

1. Servicio de hangaraje limitado para aeronaves de reducido porte (2).
2. Servicio de coordinación para el reabastecimiento de combustible, post o previo al vuelo.
3. Servicio técnico primario a la aeronave (Oil, oxígeno, nitrógeno, etc.)
4. Servicio de despacho operativo y apoyo en tierra.
5. Servicio de plan de vuelo, aduana y migraciones.
6. Servicio de GPU en plataforma de Hangar 7.
7. Servicio de limpieza de aeronaves.
8. Servicio de transporte terrestre interno y externo (aeropuerto-hotel-aeropuerto).

9. Servicio para el reabastecimiento de catering.
10. Servicio para la internacionalización de aeropuertos internos.
11. Servicio de asesoramiento o contratación indirecta de alojamiento.

#### **4.9.1. Recursos necesarios para poder brindar servicios integrales y completos de FBO:**

11. Servicio de parking en plataforma de nuestro hangar.
12. Servicio de reabastecimiento de agua potable y recambio de aguas de baño químico de aeronave.
13. Servicio de traslado de aeronave “aeropuerto-hangar-aeropuerto”.
14. Servicio para el traslado y estiba de equipaje.
15. Servicio de señalero al arribo y despacho.
16. Servicio para pasajeros VIP.
17. Servicio de remolque de aeronaves.

#### **4.9.2. Objetivos:**

- Comenzar a brindar servicios básicos de FBO a partir de los recursos con los que contamos actualmente.
- Obtener los permisos, habilitaciones y certificaciones necesarias para poder brindar una oferta más amplia de servicios de FBO a mayor cantidad de aeronaves.
- Invertir en infraestructura, recursos humanos habilitados y equipamiento adicional para poder cumplir con el punto anterior.

#### **4.9.3. Recursos a incorporar:**

- Readecuación de infraestructura considerando, entre otros aspectos, un espacio exclusivo de FBO y baños unisex.
  - Carro de traslado de equipaje.
  - Vehículo de arrastre.
  - GPU autónomo.
  - Equipo de recambio de baños.
  - Personal habilitado en operación de equipos.
- Servicio de importación para la adquisición de repuestos y componentes.
  - Traductor Bilingüe
  - Ampliación de Hangares
  - Ampliación de habilitaciones del taller de mantenimiento a las aeronaves de mayor afluencia en la zona.

- Personal habilitado con Certificado de competencia para prestación de servicio de Rampa (RAAC 65, Subparte M).
- Vehículo VIP para traslado en tierra.
- Autorizaciones por parte de la IV Brigada Aérea y Aeropuertos Argentina 2000.
- Ampliación de habitación del taller de mantenimiento

#### **4.9.4. ESTUDIO ECONOMICO- FINANCIERO Y DE FACTIBILIDAD**

En este punto debo destacar que, tratándose de estimaciones cuyos insumos provienen del plan de inversiones, como por ejemplo la inversión total en infraestructura, mobiliario y equipamiento de hangar, con claro impacto en las otras unidades de negocios y a los fines de evitar la parcialidad en el análisis y careciendo de la totalidad de los datos y presupuestos requeridos para elaborar el presente ítem, el mismo se elabora en el informe final.

#### **4.9.5. CONCLUSION:**

Del análisis efectuado se concluye que AEMSA puede comenzar a realizar servicios básicos de FBO a aeronaves de reducido porte, requiriendo, para poder ofrecer mayor cantidad de servicios y de mayor rentabilidad, la realización de inversiones tanto en infraestructura, como en equipamiento, personal y certificaciones aeronáuticas.

#### **4.10. TRANSICIÓN OPERACIONAL DEL PERSONAL PARA EL DESARROLLO DE DISTINTOS TIPOS DE SERVICIOS AÉREOS:**

De lo hasta aquí expuesto en todos los puntos precedentes surge que no resulta posible desarrollar ninguno de los proyectos a los que me referí con anterioridad sin inversión previa, tanto en equipamiento como en personal, en virtud que los recursos que demanda la lucha antigranizo absorben toda posibilidad de desplegar operaciones conexas y con óptimos estándares de seguridad operacional.

Realizar de forma paralela algunos de los servicios que se proponen en este Plan de Negocios con los recursos existentes claramente llevara a la distracción de estos para la lucha antigranizo, objeto principal por el cual fue creada AEMSA.

Es prácticamente nula la capacidad de disponibilidad de recursos humanos por fuera de las operaciones de la lucha antigranizo en virtud de que

las planificaciones de los horarios de servicio del personal, regulados por Decreto, no pueden ser excedidos en margen alguno, anulando la posibilidad de desplegar actividades por fuera de la lucha antigranizo en época de campaña, y fuera de ella la disponibilidad continúa siendo limitada por las vacaciones obligatorias del personal y las horas de entrenamiento, truncando la chance de desarrollar seriamente servicios aéreos ajenos a la lucha antigranizo.

Además, la realización por parte de AEMSA de forma exclusiva de la lucha antigranizo crea una dependencia económica total de su accionista mayoritario, sin ofrecer rentabilidad alguna y por tanto poco atractiva a inversores privados, aconsejándose las inversiones necesarias a fin de modificar el actual cuadro económico-financiero que posee la compañía.

Por tanto, no es posible, con los recursos existentes realizar transición operacional alguna. Se deberá invertir en nuevos recursos tanto humanos como materiales y disponer su aplicación a unidades de negocios ajenas a la lucha antigranizo, no descartándose mecanismos de Joint Venture, UTE u otros similares, que permitan la participación del capital privado aportando material de vuelo u otros bienes de capital necesarios para las distintas unidades de negocios.

#### **4.11 Análisis de transición de certificación del taller aeronáutico:**

##### **4.11.1. Descripción:**

El taller aeronáutico 1B-450 que se encuentra habilitado y en funcionamiento en el Hangar 7 de la IV Brigada Aérea de Mendoza, donde opera AEMSA, pertenece al Departamento de Aeronáutica de la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas dependiente del Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía del Gobierno de Mendoza, prestándole servicios de forma exclusiva a la flota que compone la lucha antigranizo y cuya posesión ejerce hoy AEMSA en virtud de un contrato de comodato vigente entre la firma y el Gobierno de la Provincia de Mendoza.

El cambio de titularidad del taller mencionado a favor de AEMSA implica la tramitación por ante la Administración Nacional de Aviación Civil del correspondiente requerimiento de cambio de titularidad registral por ante el Departamento de Aviación General, área de talleres aeronáuticos.



Para ello se debe acreditar la personería legal de quien solicita el cambio de titularidad, el cual debe ir precedido del contrato correspondiente que le da sustento a dicho cambio de registro.

Debe existir un acto de disposición por parte del Gobierno de la Provincia de Mendoza a favor de AEMSA, ya que lo que se pretende es enajenar una habilitación cuya titularidad le pertenece a la Provincia de Mendoza, en favor de una empresa privada como es AEMSA.

A los fines de obtener la enajenación de la titularidad registral del taller de mantenimiento a favor de AEMSA debe existir un acto jurídico que habilite al Gobernador de la Provincia de Mendoza, en acuerdo de ministros, y ello se debe obtener mediante la instrumentación del decreto respectivo, que refrende la cesión gratuita como aporte de capital en especie del taller, de su mobiliario y herramental a la firma.

Una vez suscripto el correspondiente Decreto emitido por el Gobernador de la Provincia de Mendoza en acuerdo de Ministros, conjuntamente con la firma del contrato de enajenación respectivo entre la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas y AEMSA, ambos instrumentos se presentan por ante el Departamento de Aviación General de la Administración Nacional de Aviación Civil solicitando la inscripción del cambio de titularidad registral conjuntamente con los formularios Form DA 8310-3 y el Forma DA 8400.6 y la debida acreditación de la personería de cada una de las partes.

La tramitación en el cambio de titularidad registral no altera las tareas de mantenimiento del taller, ya que no se alteran los manuales de mantenimiento de este.

Una vez obtenido el cambio de titularidad registral, el personal técnico y de mantenimiento del taller se afecta formalmente mediante nota de estilo en el legajo que lleva la ANAC de cada uno de los talleres aeronáuticos de mantenimiento, concluyendo de esta manera el traspaso de titularidad registral.

#### **4.11.2.CONCLUSION:**

De acuerdo con el análisis arriba expuesto, a los fines de obtener la certificación y habilitación del taller de mantenimiento en favor de AEMSA se debe contar con los instrumentos jurídicos arriba mencionados y proceder a su correspondiente inscripción por ante la Administración Nacional de Aviación Civil, afectando a todo el personal técnico a dicho nuevo certificado en el anexo

correspondiente, no alterando las operaciones durante la transición de titularidad arriba mencionada.

#### **4.12 Análisis de estructura de costos adquisición de aeronaves**

En función de las unidades de negocios que se han desarrollado hasta el presente debemos distinguir la necesidad de adquisición de aeronaves con relación a las operaciones de trabajo aéreo, y la necesidad relacionada con el transporte aéreo no regular, sanitario y de traslado de órganos.

Con relación a las unidades de negocios de trabajo aéreo la aeronave optima a adquirir resulta ser marca Cessna modelo 172 con motor Cont 145hp • O-300-D, ello en atención al bajo costo operativo por hora de vuelo, el sencillo mantenimiento que requiere, para el cual la gran mayoría de los talleres aeronáuticos de nuestro país se encuentran habilitados, y una simple transición del personal aeronáutico existente en AEMSA.

Además, resulta ser una aeronave de muy fácil adaptación para cualquier piloto, en atención a que es un tipo de aeronave muy utilizado en aeroclubes y escuela de vuelos para brindar instrucción.

Asimismo, el Cessna 172 posee una amplia variedad de proveedores de repuestos a nivel internacional, resultando por tanto de fácil acceso la obtención de componentes, motores y repuestos, y su valor de reventa se sostiene en el tiempo.

Esta aeronave puede ser utilizada tanto para el relevamiento de daños, vuelos de turismo y la siembra de la mosca del mediterráneo, y en entrenamiento del personal de Operaciones de AEMSA, a un menor costo que el actual.

En lo que respecta a las unidades de negocios dedicadas al transporte, en su modalidad no regular, taxi aéreo, sanitario, traslado de órganos y vuelos oficiales la aeronave optima a adquirir resulta ser un avión con motor a reacción.

La adquisición de esta aeronave se estima optima con relación a otro tipo de aeronaves como por ejemplo los turbohélices, ello en virtud del techo de operación que posee, su autonomía, la velocidad crucero, la posibilidad de desplegar operaciones de lucha antigranizo a mayores alturas que los actuales Piper Cheyene.

Además, el avión a reacción posee cabina presurizada, lo cual sumado a su velocidad crucero, resulta óptima su adquisición para traslado de órganos y vuelos sanitarios, ello en virtud de que con relación al primer supuesto el escaso tiempo que puede permanecer un órgano a los fines de su posterior trasplante torna sensible su transporte en el menor tiempo posible. Y con relación al segundo supuesto, la cabina presurizada y la posibilidad de tener un techo de operación elevado permite realizar vuelos sanitarios con menores riesgos de turbulencias o de complicaciones médicas por la diferencia de presión y de oxígeno en vuelo.

Por ello, en el presente se analiza la estructura de costos de las dos aeronaves propuestas, detallando su ajuste a cada actividad en el Plan de Inversiones del presente Plan de Negocios, que se desarrollará en el Informe Final.

Se optó por analizar, a modo de ejemplo, dos aeronaves, un Cessna 172 y un Bombardier Learjet 31.

Cada una de las unidades serán estudiadas en profundidad en el Plan de Inversiones de la firma, a través del análisis del ciclo de vida de estas y de su optimización operativa de acuerdo con cada una de las unidades de negocios propuesta en el presente Plan de Negocios.

Ante ello se evalúa, en primer lugar, la adquisición de una aeronave Bombardier Learjet 31 en virtud de su existencia en el país tanto de talleres habilitados para brindar servicio de mantenimiento, como de herramientas y disponibilidad masiva en el mercado internacional de repuestos y componentes.

#### **4.12.1. Estructura de costos Bombardier Learjet 31 (año 1999)**

Valor de adquisición = USD 900.000

Los valores aproximados al presente, tanto para la adquisición en el extranjero, como para su importación, matriculación y operación de la aeronave mencionada, así como la instalación de los equipos adicionales para realizar operaciones de lucha antigranizo son los siguiente:

<b>PARAMETROS</b>	USD
INVERSION	\$ 900.000,00
DESPACHANTE	\$ 6.000,00
MATRICULACION	\$ 6.000,00
IMPORTACION	\$ 63.000,00
CURSOS PILOTOS (2)	\$ 28.000,00
CURSOS MECANICOS (2)	\$ 12.000,00
HABILITACION TALLER	\$ 5.000,00
HERRAMIENTAS	\$ 20.000,00
TOWBARD	\$ 25.666,67
MODIFICACION PARA LUCHA	\$ 145.200,00
HOTEL	\$ 4.000,00
PASAJES	\$ 2.400,00
INSPECTOR	\$ 800,00
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>\$ 1.218.066,67</b>

Fuente: datos del autor.

Además, teniendo en cuenta los costos fijos y que posee AEMSA en la actualidad, la estructura de costos aproximada de la aeronave propuesta a modo de ejemplo arroja los siguientes valores:

<b>PARAMETROS*</b>		
Moneda	Dólar	U\$D
Cotización	58	U\$D/\$
Velocidad	720	Km/hora
Horas	25	MENSUALES
Combustible sin IVA	700	Litros/hora
Anual	12	Meses

COSTOS INDIRECTOS FIJOS POR MES				
Ítem	Anual	Mes	Por Hora	Inc. (%)
Tripulación (1 piloto y 1 copiloto)	\$ 45.517,24	\$ 3.793,10	\$ 151,72	30,07%
Estructura de Mantenimiento (2)	\$ 62.068,97	\$ 5.172,41	\$ 206,90	41,00%
Hangaraje	\$ 14.400,00	\$ 1.200,00	\$ 48,00	9,51%
Seguros (Casco y R.C.P.T.C.)4	\$ 8.900,00	\$ 741,67	\$ 29,67	5,88%
Recurrent Annual 1 capitan	\$ 12.000,00	\$ 1.000,00	\$ 40,00	7,93%
Suscripciones Cartas/Camp/Manuales Mant./FMS	\$ 8.500,00	\$ 708,33	\$ 28,33	5,61%
<b>GASTOS MENSUALES</b>	<b>\$ 151.386,21</b>	<b>\$ 12.615,52</b>	<b>\$ 504,62</b>	<b>100,00%</b>
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 2.031,40	76,77%		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$ 504,62	23,23%		
<b>TOTAL COSTOS POR HORA DE VUELO</b>	<b>\$ 2.536,02</b>	<b>100,00%</b>		
COSTO FINAL DIRECTO DEL KILOMETRO	\$ 2,82			
COSTO FINAL DEL KILOMETRO	\$ 3,52			

Fuente: datos del autor.

#### **4.12.2.Estructura de costos Cessna modelo 172, año 1962:**

Respecto de la aeronave Cessna modelo 172 , año 1962 con motor de 145 hp se ilustra una estructura de costos en pesos con los siguientes parámetros de utilización:

Velocidad crucero		185	km/hora
Horas de vuelo por año		300	horas
Horas de vuelo por mes		<b>25</b>	horas
Vallor adquisicion avion (USD 40.000)	\$	2.320.000,00	pesos
IMPORTACION	\$	162.400,00	pesos
MATRICULACION	\$	174.000,00	pesos
HABILITACION DE TALLER	\$	133.400,00	pesos

<b>Costo por hora básico</b>	Costo p/h	USD
Consumo de combustible (35 l. p/ hora)	\$ 2.940,00	\$ 49,00
Consumo de Aceite (0,38 l.p/ hora)	\$ 218,88	\$ 3,65
Cambio de Bujias (400 horas)	\$ 40,60	\$ 0,68
<b>Costo por hora en pesos</b>	<b>\$ 3.199,48</b>	<b>\$ 53,32</b>
<b>Recorrida 50 horas</b>		
Materiales 50 u\$s p/ hora	\$ 58,00	\$ 0,97
Cambio de aceite (16 litros)	\$ 184,32	\$ 3,07
<b>Costo por hora en pesos</b>	<b>\$ 242,32</b>	<b>\$ 4,04</b>
<b>Recorrida 1000 horas</b>		
Materiales u\$s 500	\$ 29,00	\$ 0,48
<b>Costo por horas en pesos</b>	<b>\$ 29,00</b>	<b>\$ 0,48</b>
<b>Recorrida 2000 horas .-</b>		
<b>MOTOR REMANUFACTURADO</b>		
Costo motor en \$	\$ 1.666,67	\$ 27,78
Costo motor en u\$s (\$)	\$ 27,78	\$ 0,46
Reparación avionica u\$s 500	\$ 14,50	\$ 0,24
Repuestos varios u\$s 3000.-	\$ 87,00	\$ 1,45
<b>Costo por horas en pesos</b>	<b>\$ 1.795,94</b>	<b>\$ 29,93</b>
<b>COSTO DIRECTO POR HORA DE VUELO</b>	<b>\$ 5.266,74</b>	<b>\$ 87,78</b>

Además, adicionándole a ello los costos fijos de un piloto, un mecánico y los gastos de seguro, nos arroja los siguientes valores:

<b>COSTOS INDIRECTOS FIJOS POR MES</b>				
Ítem	Anual	Mes	Por Hora	Inc. (%)
Tripulación 1 piloto	\$ 1.320.000,00	\$ 110.000,00	\$ 4.400,00	53,70%
MECANICO	\$ 1.080.000,00	\$ 90.000,00	\$ 3.600,00	43,94%
Seguros (R.C.P.T.)	\$ 58.000,00	\$ 4.833,33	\$ 193,33	2,36%
<b>GASTOS MENSUALES</b>		<b>\$ 204.833,33</b>	<b>\$ 8.193,33</b>	<b>100,00%</b>

TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 5.266,74	\$ 90,81
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$ 8.193,33	\$ 136,56
<b>TOTAL COSTOS POR HORA DE VUELO</b>	<b>\$ 13.460,08</b>	<b>\$ 227,36</b>

Fuente: datos del autor.

Las estructuras de costos arriba señaladas se encuentran supeditadas a los datos finales que arroje el plan de inversiones final, a la demanda proyectada y a la factibilidad optima de la aeronave a incorporar, ello en atención a que de los datos que provea la demanda potencial se distribuirán los costos fijos y variables de las aeronaves propuestas, impactando seriamente en el mantenimiento de estas y el costo por hora de vuelo definitivo.

Además, no debemos olvidar la actual fluctuación de algunos de los insumos de dichos costos, como por ejemplo el combustible, que se encuentra siendo objeto de constantes ajustes debido a la inflación existente, la devaluación de la moneda y las variables macroeconómicas externas e internas

que poseen influencia directa y con cambios repentinos en el valor del litro de combustible.

## **5.-CAPITULO IV. ANALISIS DE INSTALACIONES:**

Como bien se ha descrito y analizado con precisión en el acápite 4.5.1. las mejoras edilicias que requiere las actuales operaciones de la lucha antigranizo resultan necesarias y apremiantes.

Con relación a las restantes unidades de negocios propuestas y analizadas cada una de ellas en los acápites precedentes, las mismas requieren en algunos casos, solo mejoras en las instalaciones actuales y en otros además fuertes inversiones no solo en instalaciones sino también en mobiliario.

Es por ello por lo que, a los fines de otorgar mayor claridad a la explicación, se procede a realizar un análisis pormenorizado de cada unidad de negocios propuesta en lo que respecta a las mejoras en las instalaciones que se requieren.

### **5.1 LUCHA ANTIGRANIZO Y RELEVAMIENTO DE DAÑOS:**

Conforme se desprende de los análisis realizados en los puntos 4.5.1. a 4.6. y así como el punto 4.6.1. a 4.6.6., las mejoras necesarias que requieren las operaciones de lucha antigranizo resultan de injerencia directa en aquellas que posibilitan el despliegue de las operaciones de relevamiento de daños, dada la escasa necesidad de recursos extras que esta última unidad de negocios requiere en lo que respecta a la infraestructura, con excepción de la adquisición de la aeronave y la cámara específica para el desarrollo de las actividades.

Es por ello por lo que se va a tratar conjuntamente ambas unidades de negocios en el presente apartado como aquellas que requieren las mejoras que se pasan a describir.

Vale destacar que las mejoras que se requieren en lo que respecta a la lucha antigranizo también tienen un impacto en las demás unidades de negocios propuestas ya que mejoran las posibilidades de brindar servicios aéreos adicionales a los actuales.

Como se mencionó oportunamente las instalaciones actuales que la firma AEMSA posee cumplen con las operaciones de lucha antigranizo, pero al límite, resultando necesarias la realización de mejoras importantes tanto en materia edilicia como mobiliaria y de seguridad, medioambiente e higiene laboral.

En este sentido las mejoras necesarias para el desarrollo en condiciones de seguridad operacional optimas de la lucha antigranizo como del relevamiento de daños, son las siguientes:

- Renovación del permiso de uso a favor de AEMSA
- Mayor espacio en el Hangar N 7 a fin de albergar a la aeronave extra que requiere el relevamiento de daños.
- Reparación pisos y aplicación de pintura epoxi.
- Colocación de material ignifugo y relleno en las porciones que lucen con faltantes de material
- Readecuación del sistema eléctrico
- Instalación de una red de incendios
- Instalación de baño adicional con distinción de sexo
- Remodelación de las oficinas internas, removiendo los paneles modulares antiguos por materiales aislantes y construcción robusta
- Disposición de lugar apto para almacenamiento transitorio de pirotécnica con las debidas condiciones de seguridad, medioambiente e higiene laboral
- Reparación de techos de Hangar N 7 y las chapas que a los costados lucen rotas o desprendidas del material que las sostiene
- Relleno de plataforma y eliminación de objetos como piedras y restos de cemento que se encuentran sobre la misma
- Demarcación de la plataforma
- Disposición de una sala para conferencias o reuniones gerenciales

## **5.2. SIEMBRA DE LA MOSCA DEL MEDITERRANEO:**

Como bien se desprende de los puntos 4.7.1. a 4.7.9 del presente Plan de Negocios, sin perjuicio de la evaluación financiera negativa que arroja el proyecto bajo análisis, esta unidad de negocios requiere de importantes inversiones en instalaciones y equipamiento, entre otras cosas debido a la imposibilidad de desarrollar dichas operaciones en las actuales instalaciones del Hangar N 7, en virtud de la imposibilidad operativa de realizar actividades de siembra o fumigación por resultar uno de los aeropuertos concesionados a Aeropuertos Argentina 2000 y destinado al transporte nacional e internacional de pasajeros y carga.

Las operaciones de siembra de la mosca del mediterráneo o del adulto frio, de acuerdo con fuentes consultadas en la firma AEMSA, incrementa el peligro aviario en las zonas de operaciones, lo cual no puede estar presente en un aeropuerto internacional bajo pena de aumentar los costos de los seguros y de los medios destinados a su atenuación.



Por otro lado, al resultar un aeropuerto internacional y controlado, existen procedimientos especiales respecto a los tiempos de presentación de los planes de vuelo, lo cual colisiona con la inmediatez que debe existir en este tipo de operaciones en virtud de las condiciones en las que son conservados los insectos que se siembran.

Ante ello las mejoras necesarias para desplegar dicha unidad de negocios son:

- Alquiler de Hangar adicional, fuera del actual Hangar 7, y además de San Rafael
- Disposición de una habitación acondicionada en temperatura y humedad para el almacenaje de los insectos en cada base de operaciones.
- Disposición de una oficina con sanitarios en cada base de operaciones para el personal del ISCAMEN.

Equipamiento necesario:

- Adquisición de dos camiones con refrigeración
- Adquisición de dos camionetas tipo 4 x4
- Adquisición de 10 tablets de 10 pulgadas
- Adquisición de dos notebooks con procesador i7

### **5.3. TRANSPORTE NO REGULAR. (VUELOS CHARTER O TAXI AEREO):**

Respecto del desarrollo de la unidad de transporte aéreo no regular las instalaciones actuales resultan insuficientes para poder operar dicho servicio aéreo en condiciones de seguridad operacional.

Además, el desarrollo de una unidad de transporte no regular requiere la adquisición de al menos una aeronave de las analizadas precedentemente, ajena a la flota de la lucha antigranizo, por tanto, se requiere el espacio suficiente para su hangaraje y mantenimiento.

Ante esta realidad y tomando como premisa la adquisición a modo de ejemplo de una aeronave Learjet 31 y las mejoras señaladas respecto de la unidad de negocios de la lucha antigranizo, resultan necesarias a los fines del presente acápite las siguientes mejoras en las instalaciones y equipamiento:

- Recepción para pasajeros VIP y adquisición de mobiliario moderno para mayor confort.
- Ampliación de las instalaciones del taller de mantenimiento a fin de poder brindar la atención que requiere la nueva aeronave.

#### **5.4. TRANSPORTE SANITARIO Y TRASLADO DE ORGANOS:**

Para el desarrollo de las operaciones de traslado sanitario, en atención a la necesidad de adquirir una aeronave equipada que permita desplegar las operaciones mencionadas, las mejoras necesarias, además de las ya mencionadas precedentemente, en instalaciones y equipamiento son las siguiente:

- Disposición de un puesto para el personal médico contratado

Respecto del Traslado de órganos, se aplican idénticos requerimientos de inversión siempre y cuando el mismo se desarrolle a bordo de una aeronave adicional a la actual que compone la lucha antigranizo ya que lo relevante en el equipamiento y despliegue del traslado de órganos es la velocidad dada por la aeronave a adquirir y por tanto las instalaciones necesarias para dicha aeronave pueda operar, resulta aplicable lo expuesto precedentemente.

#### **5.5. VUELOS RECREATIVOS:**

En lo que respecta a las mejoras requeridas para el desarrollo de esta unidad de negocios cabe destacar que dado que la misma representa un apéndice a desarrollar dentro del transporte no regular, dada su íntima vinculación con el turismo, con una aeronave de reducido porte del estilo de un Cessna modelo 172, no requiriendo mayor espacio que el que actualmente posee AEMSA en cualquier de sus hangares, sea el N 7 o en San Rafael, las mejoras que se realicen con relación a las ya mencionadas respecto de la lucha antigranizo o del transporte no regular beneficiaran a esta unidad de negocios de forma directa, ya que la misma se encuentra supeditada al desarrollo de aquellas.

Dado el tipo de aeronave propuesta para esta unidad de negocios tampoco se requiere espacio adicional o adquisición de herramental especial relacionado al mantenimiento de esta.

En conclusión, no se requiere una mejora adicional a las arriba mencionadas con relación a la lucha antigranizo.

## **5.6. SERVICIOS DE FBO:**

Como se mencionó en el punto 4.9.2. AEMSA hoy se encuentra en condiciones de brindar servicios de rampa y de FBO básicos para los cuales no se requieren mejoras de infraestructura ni inversión en equipamiento.

Pero para brindar servicios adicionales a los básicos mencionados en el punto 4.9.2. se requiere de inversiones para desarrollar:

1. Servicios de aparcamiento en plataforma de nuestro hangar,
2. Servicio de reabastecimiento de agua potable y recambio de aguas de baño químico de aeronave.
3. Servicio de traslado de aeronave "aeropuerto-hangar-aeropuerto".
4. Servicio para el traslado y estiba de equipaje.
5. Servicio de señalero al arribo y despacho.
6. Servicio para pasajeros VIP.
7. Servicio de remolque de aeronaves.

A los fines de poder brindar estos servicios, partiendo de la complementariedad que los mismos poseen respecto del desarrollo de la unidad de negocios de transporte no regular, AEMSA debe realizar, además de las necesarias para el desarrollo de la unidad de negocios menciona, las siguientes mejoras:

- Servicio de importación para la adquisición de repuestos y componentes.
- Deposito franco

## **6.-CAPITULO V. CERTIFICACION DEL TALLER DE MANTENIMIENTO**

El taller aeronáutico 1B-450 que se encuentra habilitado y en funcionamiento en el Hangar 7 de la IV Brigada Aérea de Mendoza, donde opera AEMSA, pertenece al Departamento de Aeronáutica de la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas dependiente del Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía del Gobierno de Mendoza, prestándole servicios de forma exclusiva a la flota que compone la lucha antigranizo y cuya tenencia ejerce hoy AEMSA en virtud de un contrato de comodato vigente entre la firma y el Gobierno de la Provincia de Mendoza.

El cambio de titularidad del taller mencionado a favor de AEMSA implica la tramitación por ante la Administración Nacional de Aviación Civil del

correspondiente requerimiento de cambio de titularidad registral por ante el Departamento de Aviación General, área de talleres aeronáuticos.

Para ello se debe acreditar la personería legal de quien solicita el cambio de titularidad, el cual debe ir precedido del contrato correspondiente que le da sustento a dicho cambio de registro.

Debe existir un acto de disposición por parte del Gobierno de la Provincia de Mendoza a favor de AEMSA, ya que lo que se pretende es enajenar una habilitación cuya titularidad le pertenece a la Provincia de Mendoza, en favor de una empresa privada como es AEMSA.

A los fines de proceder a solicitar el cambio de titularidad registral o a certificar el taller bajo la titularidad de AEMSA, nos encontramos en la actualidad recolectando la documentación necesaria y confeccionando los formularios correspondientes para el inicio del trámite por ante el Departamento de Talleres de la Autoridad Aeronáutica (ANAC), ello en atención a que el poder otorgado con facultades suficientes para dicho fin por parte de la Provincia de Mendoza fue entregado al suscripto recientemente y aun se encuentra documentación pendiente de entrega, iniciando en los próximos días el pedido formal de cambio de titularidad del taller de mantenimiento ello a fin de que el área de talleres de la ANAC se pronuncie acerca de la autosuficiencia o no de la documentación presentada o en su caso requiera la recertificación del taller pero bajo la titularidad de AEMSA.

A la fecha se cuenta con el poder suficiente otorgado por AEMSA a los fines de representarla ante la ANAC.

Una vez obtenido el poder correspondiente otorgado por la Provincia de Mendoza conjuntamente con el contrato o instrumento que dispone la enajenación del taller en favor de AEMSA, pendiente en la actualidad, se procederá a iniciar ante la Autoridad Aeronáutica el proceso de transferencia de titularidad del establecimiento en cuestión.

## **7. CAPITULO VI. CERTIFICACION DE TRABAJO AEREO. VUELOS RECREATIVOS:**

Con relación a este aspecto cabe destacar que urge la tramitación y obtención del certificado de Trabajo Aéreo a favor de AEMSA conforme el Decreto 2836/71 a fin de obtener la correspondiente certificación aeronáutica de las operaciones de lucha antigranizo.

Para ello se requiere como primer paso la matriculación de las aeronaves bajo el registro de aeronave privada LV, aguardando la documentación original

correspondiente a fin de iniciar dicho proceso por ante el Registro Nacional de Aeronaves en proximos días y cumplir con toda la documentación que sea requerida por dicho organismo a tal fin.

Una vez obtenido el cambio de matrícula e inscripto ante el Registro de Aeronaves el contrato de comodato suscripto entre la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas y AEMSA a los fines de proceder a la transferencia del carácter de explotador conforme lo normado por el artículo 65 del Código Aeronáutico, documento vigente que se le debe suministrar al suscripto a tal fin, y conjuntamente con la documentación aeronautica de los pilotos y del seguro de las aeronaves se procederá al inicio del proceso de certificación de trabajo aéreo por ante el Departamento de Explotadores Aéreos dependiente de la Dirección Nacional de Seguridad Operacional.

En este sentido, cabe destacar que la unidad de negocios de vuelos recreativos, como bien se desprende del presente Plan de Negocios, resulta claramente secundaria y supeditada al desarrollo primario de las otras unidades de negocios que fueron analizadas en el presente trabajo, por lo cual no se procederá a la certificación de dicha actividad bajo la modalidad de trabajo aéreo por el momento, maxime teniendo en cuenta que el desarrollo de una unidad de transporte aéreo no regular comprende en sus operaciones también la de vuelos recreativos o de turismo.

## **8. CAPÍTULO VII: ORGANIZACIÓN**

### **Estructura jurídica y orgánica:**

AEMSA es una **Sociedad Anónima con participación estatal mayoritaria**, creada por la Ley Provincial 8987.

Según lo establece el ART. 2 de la mencionada Ley, su Capital Social tendrá la siguiente composición:

**a) Acciones Clase A:** serán ordinarias, con derecho a UN (1) voto por acción y representarán el CINCUENTA Y UN POR CIENTO (51%) del Capital Societario de **titularidad exclusiva del Estado Provincial**.

**b) Acciones Clase B:** serán ordinarias, con derecho a UN (1) voto por acción, que representarán el DIEZ POR CIENTO (10%) del Capital Social y serán de **titularidad de las Municipalidades que las suscriban**.

**c) Acciones Clase C:** Serán ordinarias, con derecho a UN (1) voto por acción y representarán el TREINTA Y NUEVE POR CIENTO (39%) del Capital Societario de **titularidad del Estado Provincial**.

Las Acciones clase A y B sólo podrán ser transferidas previa autorización otorgada por Ley de la Honorable Legislatura, con el voto de los dos tercios de los presentes de cada Cámara.

**Las Acciones clase C podrán ser vendidas en licitación pública.**

Las Acciones clase B, se podrán distribuir entre los Municipios de acuerdo al coeficiente de participación municipal de tributos establecido en el Artículo 2º de la Ley N° 6.396 y modificatorias.

A los efectos de titularizar dichas acciones, será necesario contar con la Ordenanza del respectivo Concejo Deliberante expresando dicha voluntad. Hasta tanto no se dicte dicha Ordenanza, las acciones correspondientes a los Municipios que no se expresen en tal sentido quedarán provisoriamente bajo la titularidad del Estado Provincial.

Transcurridos DOS (2) años de la entrada en vigencia de la presente Ley y existiendo acciones sin distribuir, las mismas serán ofrecidas por el plazo de SEIS (6) meses a los restantes municipios a los fines de expresar su voluntad de acrecer su participación conforme al coeficiente establecido en el presente artículo. **De no existir interesados quedarán definitivamente bajo titularidad del Estado Provincial.**

Cualquier modificación estatutaria que altere las condiciones previstas en el Artículo 308 de la Ley de Sociedades deberá ser resuelta conforme lo establecido por el Artículo 309 de dicha Ley.

Así mismo, el Estatuto de la empresa, que figura como ANEXO I de la Ley de creación, establece en su ART. 14 que la dirección y administración de la Sociedad estarán a cargo de un Directorio compuesto por TRES (3) Directores que permanecerán en sus cargos durante 3 ejercicios.

El ART. 15 establece la distribución de cargos compuesto por un Presidente y un Vicepresidente.

En el TÍTULO VI, ART. 24 indica que la fiscalización de la Sociedad será ejercida por una Comisión Fiscalizadora compuesta por TRES (3) Síndicos titulares.

**Áreas internas:**

Actualmente las áreas internas de la empresa son: Operaciones, Mantenimiento, Administración y Recursos Humanos.

## **Cargos y funciones:**

### **Gerente General:**

Es el máximo responsable de la empresa, reporta al Directorio y sus funciones son:

1. Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y mediano plazo.
2. Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro, como así también las funciones y los cargos.
3. Dirigir la empresa, tomar decisiones y supervisar al personal a su cargo.
4. Controlar las actividades planificadas comparándolas con lo realizado y detectar las desviaciones o diferencias.
5. Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo.
6. Fomentar en el personal comportamientos transparentes, éticos y honestos predicando con el ejemplo.
7. Suscribir los Manuales de Operaciones correspondientes y toda aquella documentación que hace a la aprobación de las operaciones de la empresa.

### **Coordinador de Operaciones:**

Es un comandante TLA de avión con al menos dos años de experiencia en modificación del tiempo atmosférico y misma antigüedad en la empresa. Es el responsable por las operaciones, reporta al Gerente Coordinador.

El Coordinador de Operaciones y el Coordinador de Mantenimiento tienen como personal asesor o de staff de asesores al Coordinador de Seguridad Operacional y de RRHH y sus funciones son:

1. Es el responsable ante el Gerente General del control operacional y desarrollo de las Operaciones Aéreas cuyas tareas inherentes a la Investigación y modificación del tiempo atmosférico se llevarán a cabo con los medios puestos a disposición por el Gobierno de la Provincia de Mendoza
2. Debe determinar la capacidad operativa de los medios disponibles asignando tripulantes a cargos y aeronaves.
3. Elevar en tiempo y forma los requerimientos logísticos necesarios para la consecución efectivas de las operaciones.
4. Cumplir y hacer cumplir con los objetivos de la empresa.
5. Ejercer la coordinación de las operaciones aéreas de la empresa.

6. Atender la prestación de los servicios aéreos de la empresa.
7. Ejercer la supervisión del personal de vuelo.
8. Controlar la Instrucción del personal de vuelo.
9. Determinar la utilización del material de vuelo de acuerdo con las necesidades de servicios y las disponibilidades del personal.
10. Planificar todos los vuelos de la empresa en los términos exigidos por la legislación aeronáutica vigente en la materia, sus reglamentaciones y demás normativas.
11. Programar la actividad de vuelo del personal sobre la base de los tiempos de servicio, tiempos de vuelo y tiempos de descanso, en los términos provistos por la reglamentación aeronáutica vigente.
12. Supervisar los certificados de idoneidad aeronáutica de las tripulaciones y demás personal operativo, en los términos de previstos por la legislación vigente en la materia.
13. Controlar la documentación de las aeronaves y del personal de vuelo, los permisos o habilitaciones requeridas para la explotación aérea.
14. Definir vacantes de cargos, aeronaves y bases, designando tripulantes para estas últimas.
15. Redactar con la estructura de jefatura de la empresa como cuerpo colegiado el Manual de Operaciones.
16. Ejercer la coordinación con la autoridad aeronáutica y mantener informada a la misma de altas/bajas en la dotación de personal y aeronaves.
17. Hacer instruir, capacitar y examinar al personal de la empresa en lo atinente a los procedimientos de rutina, procedimientos de emergencia y filosofía operacional aeronáutica, a cuyo efecto se deberá conformar un Manual de Instrucción M.T.A. DOC. MOO003.
18. Fomentar en el personal comportamientos transparentes, éticos y honestos predicando con el ejemplo.
19. Asegurar que la programación de los tripulantes de vuelo se efectúe según el Decreto P.E.N. 671/94, Disposición 026/2000.
20. Coordinar la colaboración de la empresa con la Autoridad Aeronáutica, o con quien corresponda, respecto de la búsqueda, asistencia o salvamento de aeronaves en situación de peligro, accidentadas o perdidas en los términos exigidos por la legislación aeronáutica vigente, sus reglamentaciones e instrucciones.
21. Integrar la tripulación de las aeronaves para todo tipo de vuelo, en función de Comandante o Copiloto, cuando las circunstancias así lo hagan necesario.
22. Hacer instruir, capacitar y examinar al personal de la empresa en lo atinente a Seguridad Operacional, a cuyo fin se deberá confeccionar un manual de SMS
23. Coordinar los procedimientos de rutina, procedimientos de emergencia y filosofía operacional aeronáutica, a cuyo efecto se deberá conformar un Manual de Instrucción M.T.A. DOC. MOO003, en los términos



previstos por la reglamentación aeronáutica vigente con la finalidad de garantizar la plena operatividad del material de vuelo en el marco de la modificación del tiempo atmosférico.

24. Planificar con el Coordinador de Mantenimiento la programación de servicios de rutina y correctivos, en los términos del Manual de Mantenimiento y del Manual de Fabricante.

### **Jefe de Pilotos:**

El Jefe de pilotos es un comandante TLA con al menos dos (2) años de experiencia en modificación del tiempo atmosférico y misma antigüedad en la empresa que dependerá funcionalmente del Coordinador de Operaciones y deberá:

1. Establecer y mantener los manuales necesarios para la guía de los tripulantes.
2. Obtener, mantener y distribuir toda la información técnica que permita la operación segura de las aeronaves.
3. Informar al Coordinador de Operaciones sobre todos los aspectos relacionados con las tripulaciones de vuelo a su cargo.
4. Asesorar sobre la cantidad de tripulaciones necesarias para cumplir con eficiencia y seguridad los vuelos programados.
5. Coordinar la actividad de su Jefatura con la correspondiente del área mantenimiento, instrucción e inspección, y Factores Humanos para la gestión de seguridad operacional.
6. Supervisar el desempeño de las tripulaciones de vuelo, a los efectos de verificar el cumplimiento de normas, directivas y tiempos de servicio, vuelo y descanso.
7. Dirigir y Supervisar a los Jefes de Base a los efectos de asegurar el normal desenvolvimiento de las mismas.
8. Fomentar en el personal comportamientos transparentes, éticos y honestos predicando con el ejemplo.
9. Cumplir las tareas asignadas por el Coordinador de Operaciones.

### **Coordinador de Seguridad Operacional:**

El Coordinador de Seguridad Operacional es un comandante TLA con experiencia mayor de dos (2) años en modificación del tiempo atmosférico y misma antigüedad en la empresa o piloto de seguridad con más de 5 campañas de modificación de tiempo atmosférico ininterrumpida en esa función, poseedor de curso de CRM o facilitador TEM, que dependerá funcionalmente del Coordinador de Operaciones y el Coordinador de Mantenimiento, quienes notificarán periódicamente sobre asuntos de seguridad. Los mismos decidirá si tales recomendaciones serán aplicables e informadas al personal aeronáutico.

1. Las funciones estarán relacionadas con todas las tareas operativas que se realizan en la empresa.
2. Asimismo, si lo creyera conveniente, podrá realizar recomendaciones referentes a las áreas de mantenimiento, apoyo a las operaciones y administrativa. Comprende en términos generales la observación de los peligros que se deben eliminar y/o evitar para lograr el mayor grado de seguridad.
3. El Coordinador de Seguridad deberá fomentar una conciencia y una comprensión de la Seguridad Operacional en todos los miembros de la empresa y de la comunidad aeronáutica en general.
4. Intentará identificar y evaluar los peligros, notificarlos al Coordinador de Operaciones y recomendar las medidas para eliminar o evitar los peligros.
5. El Coordinador de Seguridad deberá mantener informado al Coordinador de Operaciones y al Coordinador de Mantenimiento (responsable final) y a todo el personal al cual compete sobre las tendencias en materia de seguridad y de los peligros aún no corregidos a los efectos de ser evitados y/o eliminados.
6. Estarán a su cargo los pilotos de seguridad, como asimismo su instrucción y formación a los efectos de lograr el óptimo rendimiento en la función.
7. Conformará Comité para evaluar situaciones que afecten o puedan afectar la seguridad operacional.
8. Fomentar en el personal comportamientos transparentes, éticos y honestos predicando con el ejemplo.

### **Jefe de Instrucción:**

El Jefe de Instrucción es un comandante TLA e instructor con al menos dos (2) años de experiencia en modificación del tiempo atmosférico y misma antigüedad en la empresa como instructor, que dependerá funcionalmente del Coordinador de Operaciones y deberá:

1. Prever la Instrucción necesaria de avión y MTA en caso de los vuelos de modificación del tiempo atmosférico.
2. Planificar y ejecutar planes de Instrucción en tierra y adiestramiento a fin de que las tripulaciones alcancen el grado más alto posible en cuanto a la operatividad, eficiencia, profesionalidad y promoción personal.
3. Comunicar al Coordinador de Operaciones los programas diseñados para cumplir con estas previsiones.
4. Prever clases teóricas al personal de vuelo fomentando que los mismos apliquen los conocimientos adquiridos.
5. Llevar el cómputo de horas de vuelo aplicables a Instrucción.

6. Inculcar la política de velar por la integridad del avión y de equipos, con la responsabilidad de operarlos únicamente cuando estén técnicamente en servicio, y dentro de sus límites funcionales.

7. Fomentar en el personal comportamientos transparentes, éticos y honestos predicando con el ejemplo.

8. Asegurarse de instruir para que cada tripulante conozca los procedimientos que competen a sus respectivas funciones operativas, en tierra y en vuelo, normales y de emergencia.

9. Está facultado para solicitar al Coordinador de Operaciones o bien aplicar las sanciones que considere adecuadas, en caso de suscitarse faltas de disciplina en lo concerniente a su área de responsabilidad.

10. Planificar y ordenar los vuelos de instrucción necesarios.

11. Designar instructores de vuelo, MTA y de clases teóricas.

12. Coordinar con el inspector de vuelo los vuelos que considere necesarios en inspección o instrucción de cualquier piloto.

### **Jefe de Base:**

El jefe de base es un comandante, piloto Comercial de primera clase o superior, con al menos dos (2) años de experiencia en modificación del tiempo atmosférico y antigüedad en la empresa o piloto de seguridad con más de 5 campañas de modificación de tiempo atmosférico ininterrumpida en esa función, quien:

1. Ejercerá las acciones que el Jefe de Pilotos le delegue, de quien dependerá funcionalmente.

2. Deberá obtener, mantener y distribuir toda la información técnica que permita la operación segura de las aeronaves.

3. Notificará al Jefe de Pilotos sobre asuntos de seguridad y operatividad de la base.

4. Es el responsable de que todo el personal de la Base esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades.

5. Deberá mantener el stock de pirotecnia al día, manteniendo informado al jefe de pilotos de los consumos diarios.

6. Elevar los requerimientos logísticos tanto actuales como proyectados para el correcto funcionamiento de su base.

7. Fomentar en el personal comportamientos transparentes, éticos y honestos predicando con el ejemplo.

### **Jefe de Mantenimiento:**

Es ingeniero o técnico aeronáutico o con experiencia en aeronaves modificadas para modificación del tiempo atmosférico. Reporta al Gerente Coordinador, y sus funciones son:

1. Planificar con el Coordinador de Operaciones la programación del mantenimiento, con el fin de lograr la mayor disponibilidad de aeronaves en servicio.
2. Ejercer la coordinación del Mantenimiento de las aeronaves de la empresa.
3. Atender las reparaciones, conservación y respuesta en servicios, del material de vuelo de y de todos sus equipos o sistemas periféricos.
4. Llevar al día el control de los servicios de las aeronaves y motores.
5. Prever el acopio de combustible, lubricantes y demás insumos.
6. Programar la atención secuencial de todo el material de vuelo.
7. Programar las tareas y horarios del personal de Mantenimiento.
8. Mantener vigente la documentación de las aeronaves y del personal de mantenimiento.
9. Gestionar frente la autoridad aeronáutica las altas y bajas del personal de mantenimiento, modificaciones a los certificados habilitantes, inspecciones, etc.
10. Redactar y aplicar un Manual de Procedimientos de Inspecciones y un Manual de Mantenimiento.
11. Organizar y mantener el archivo y la biblioteca técnica.
12. Velar por la instrucción, capacitación y examinación del personal de mantenimiento.
13. Conservar en condiciones operativas regulares, los dispositivos de lanzamiento, equipos anexos y las modificaciones específicas practicadas en las aeronaves.
14. Elevar los requerimientos de adquisición o reposición de herramientas, rotables, repuestos, insumos y demás materiales destinados al mantenimiento de las aeronaves y su equipamiento.
15. Efectuar materialmente el mantenimiento de las aeronaves, cuando las circunstancias así lo hagan necesario.
16. Controlar y auditar el servicio de mantenimiento en caso de que el mismo fuera necesario.
17. Fomentar en el personal comportamientos transparentes, éticos y honestos predicando con el ejemplo.

### **Responsable de Administración:**

Es un profesional del área de las Ciencias Económicas, Contador Público Nacional. Reporta al Gerente General, y sus funciones son:

1. Elaborar los estados contables y financieros y analizar de las cuentas que lo componen.
2. Crear los procedimientos de compras y contrataciones.

3. Definir y aplicar los parámetros de presupuestación de ingresos, gastos y compras de activos en base a las políticas emanadas del Directorio.

4. Establecer las medidas que garanticen la protección de los recursos y activos de la empresa.

5. Llevar adelante las tareas tributarias, contables, de compras y administrativas del personal tercerizado y a cargo.

6. Fomentar en el personal comportamientos transparentes, éticos y honestos predicando con el ejemplo.

### **Asesor de RRHH /GSO:**

Es un profesional del área psicológica, en recursos humanos, en administración de organizaciones, o profesional con título de grado afín que deberá:

1. Velar por el desarrollo y la gestión eficiente de los recursos humanos para el logro de los objetivos de la empresa.

2. Diseñar, coordinar y evaluar las políticas referidas a la gestión y desarrollo de los recursos humanos de la empresa.

3. Diseñar las políticas de convocatoria, selección y evaluación de desempeño del personal de la empresa.

4. Definir la política y el plan de capacitación y desarrollo laboral del personal, fomentando comportamientos transparentes, éticos y honestos.

5. Promover la motivación e integración, así como las condiciones de trabajo que garanticen la salud psicofísica y seguridad ocupacional.

6. Propiciar un buen clima laboral de cooperación y trabajo en equipo.

7. Proponer la revisión de manuales, normas y demás disposiciones administrativas que se requieran para el mejor desempeño de sus funciones y del personal.

8. Diseñar y ejecutar el programa de inducción para el personal que se incorpore a la empresa.

9. Coordinar con la jefatura de Instrucción los programas específicos de desarrollo.

10. Coordinar y gestionar todo lo referido a factores humanos en el área de seguridad operacional.

11. Programar y ejecutar distintas acciones tendientes a la gestión de las competencias del personal de la empresa.

### **Responsable de Asuntos Legales Aeronáuticos:**

Es un profesional del Derecho, con especialidad aeronáutica. Reporta al Gerente General, y sus funciones son:

1. Asesorar a la empresa en el cumplimiento de toda la normativa aeronáutica vigente.

2. Supervisar legalmente las actividades y proyectos de la empresa.

3. Establecer la estrategia de defensa de los intereses legales de la empresa en los procesos que se le entablen o que la empresa entable a terceros.

#### **Responsable de Sistemas:**

Es un profesional de las ciencias informáticas. Reporta al Gerente General, y sus funciones son:

1. Garantizar la continuidad operativa de la infraestructura tecnológica de la empresa (hardware, software, redes y comunicaciones).

2. Definir y garantizar el cumplimiento de políticas de seguridad, respaldo y resguardo de la información.

3. Definir y velar por el cumplimiento de la política de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos tecnológicos.

4. Coordinar los proyectos de implementación de nuevos sistemas, tecnologías o adaptaciones a los sistemas existentes en la empresa.

5. Administrar el licenciamiento de software de la empresa.

6. Asesorar sobre la adquisición de nuevos equipos tecnológicos.

A la fecha de la emisión del presente Plan de Negocios la firma AEMSA se encuentra en etapa de contratación de dichos servicios.

#### **Responsable de Higiene , Seguridad y medioambiente:**

Es un profesional de la Higiene y Seguridad o Ingeniero con especialización afín. Reporta al Gerente General, y sus funciones son:

1. Asegurar el cumplimiento de las normas y reglamentaciones en la materia.

2. Realizar auditorías y elevar los informes correspondientes.

3. Proponer planes de acción correctivos en función de la información volcada en el mapa de riesgos.

4. Coordinar las campañas de prevención.

5. Interactuar con organismos externos.

6. Confeccionar indicadores de gestión y mejora continua.

A la fecha de la emisión del presente Plan de Negocios la firma AEMSA se encuentra en etapa de contratación de dichos servicios.

#### **Responsable de Compras:**

Es una persona con al menos 5 (cinco) años en la gestión de procesos de compras del sector aeronáutico o industrial. Reporta al Responsable de Administración, y sus funciones son:

1. Realizar las compras de la empresa de manera oportuna, eficiente y correcta del material necesario para garantizar las operaciones, sobre una base de calidad requerida y precio competitivo.

2. Llevar un detallado y preciso control de las órdenes de compra en sus diversas etapas.

4. Realizar la prospección, búsqueda y negociación con proveedores.

5. Analizar periódicamente los precios

6. Controlar toda la gestión documental que acompaña a cada compra.

7. Disponer en tiempo real el stock de repuestos y consumibles.

8. Ajustarse a las políticas de compra establecidas por la empresa.

9. Mantener en todo momento relaciones proactivas con los proveedores en un marco de honestidad y transparencia.

#### **Requerimiento de personal:**

Además de los cargos arriba mencionados, resulta conveniente incorporar personal destinado a las siguientes tareas:

Responsable de Sistemas,

Responsable de Compras.

Y, además, una vez que se pretenda iniciar las tareas para certificar a la empresa como transporte no regular se requerirá de personal técnico para su desempeño como representante técnico (ingeniero aeronáutico) y un gerente de operaciones con la experiencia requerida por la normativa vigente (RAAC 119 y 135).

#### **Sistemas de gestión:**

La empresa lleva adelante sus procesos de gestión administrativos a través del software de gestión Xubios de licencia libre, encontrándose en la actualidad implementado el sistema TANGO que se ha adquirido conjuntamente con su correspondiente licencia.

### **9. CAPÍTULO IX: PLAN DE INVERSIONES. ANALISIS FINANCIERO Y ECONOMICO**

A modo de preámbulo debo mencionar que a los fines de desarrollar el presente Plan de Inversiones se han tomado en cuenta múltiples variables de ingreso e imputs que se van a mencionar a continuación, destacando el altísimo nivel de incertidumbre económico y financiero que describe la situación macroeconómica y microeconómica actual de nuestro país.

Los niveles de endeudamiento internacional condicionan el acceso al crédito internacional por parte de nuestro país, ello también condicionado por el aumento en el déficit actual en la cuenta corriente.

Además, los índices de inflación proyectados para los próximos trimestres, los altos niveles de tasa de interés y la volatilidad del tipo de cambio de la divisa del dólar estadounidense torna de muy difícil ajuste las proyecciones realizadas, con un sesgo importante en las mismas y condicionadas al devenir de las próximas semanas dada las elecciones nacionales que tendrán lugar.

La volatilidad e incertidumbre económica y financiera mencionada, de público y notorio conocimiento, exigirá una revisión integral del presente Plan de Inversiones en los próximos meses, con un horizonte de mejor previsibilidad, teniendo en cuenta las medidas económicas y políticas que se adopten en el nuevo periodo presidencial y con exclusión del periodo estacional de los meses de enero y febrero.

A lo expuesto se adiciona la composición mixta de los costos fijos y variables de la firma AEMSA, ello en virtud de que parte de sus costos se encuentran atados a la divisa del dólar estadounidense y otra parte en pesos argentinos, esta última vinculada a los índices de inflación proyectados por los organismos estadísticos nacionales y provinciales.

Esta composición mixta de la estructura de costos eleva aún más la incertidumbre financiera de la firma en lo que respecta a sus proyecciones, influenciadas por los datos macroeconómicos a nivel provincial y nacional, donde las dos variables que afectan de forma directa tanto las inversiones como los costos fijos y variables (dólar estadounidense y tasa de inflación) son aquellas que en la actualidad poseen mayor volatilidad.

Como se vislumbra de los análisis económicos y financieros que se exponen a continuación, se ha desarrollado un Plan de Inversiones integral para la firma AEMSA, teniendo en cuenta la totalidad de inversiones que se requieren realizar para el desarrollo de las unidades de negocios analizadas en el presente documento y teniendo en cuenta por delante un periodo de cinco (5) años. Precisamente la actual situación económica y financiera del país es lo que torna aún más débil cualquier proyección que se pretenda formular cuanto más amplio resulte el horizonte de predicción.



Lo descripto se puede visualizar de los propios indicadores elaborados por los organismos internacionales pre-elecciones Primarias Abiertas Obligatorias (PASO) y post elecciones.

Lo que se expone a continuación era lo que se informaba el día 9 de agosto de 2019: *“El Fondo Monetario Internacional (FMI) pronosticó que este año el índice inflacionario de la Argentina ascenderá a 41,3% y el producto bruto exhibirá una caída de 1,2%. Pero espera que en el ejercicio 2020 el país vuelva a crecer 2,2%, con una paralela e importante baja de la inflación a un índice de 21,2%”*. (<https://www.lavoz.com.ar/opinion/previsiones-del-fmi-para-pais-en-2019-y-en-2020>).

Por otro lado, el día 15 de octubre de 2019 se informa: *“WASHINGTON.- La Argentina se encamina a convertirse este año en el tercer país con mayor inflación del mundo con una suba del costo de vida del 57,3%, según las últimas proyecciones del Fondo Monetario Internacional ( FMI ), una cifra sólo superada por Venezuela y Zimbabue. El Fondo advirtió además que la crisis económica puede empeorar. El FMI presentó en Washington sus últimos pronósticos en su Panorama Económico Global (WEO, según sus siglas en inglés), el tradicional informe del organismo en el que brinda su visión sobre la economía global, y que ahora dejó por sentado el empeoramiento de la crisis económica: el staff prevé que el producto bruto interno (PBI) caiga un 3,1% este año, el desempleo trepé al 10,6 por ciento, las peores cifras de la presidencia de Mauricio Macri, y un deterioro de la economía que no se veía desde la crisis financiera global... Para 2020, el Fondo prevé una caída adicional del PBI del 1,3% y una inflación del 39,2%”* (<https://www.lanacion.com.ar/economia/la-argentina-sera-tercer-pais-mas-inflacion-nid2297152>).

Al día 17 de octubre de 2019 la página web del Fondo Monetario Internacional informa los siguientes gráficos:



Y para el año 2020 se informa:



Ante el escenario expuesto se han tomado como variables de ingreso a mensurar las siguientes:

Respecto del índice de inflación se ha recurrido al Reporte de Expectativas de Mercado (septiembre de 2019) emitido por el Banco Central de la República Argentina.

Dicho índice, además ha sido contrastado a través de la técnica estadística de proyección denominada regresión lineal tomando en cuenta la tasa mensual de inflación de los años 2017, 2018 y 2019 a los fines de absorber el componente estacional de los periodos.

La tasa de inflación proyectada en el REM para el año 2020 asciende a un 48% anual con un promedio en 47,4% y con un mínimo en 34% y un máximo de 60%, denostando ello la incertidumbre y volatilidad que existe acerca de este indicador.

La regresión realizada sobre los índices mensuales de los años 2017,2018,2019 arroja una tasa de inflación anual para el año 2020 del 54%, lo cual entiendo se encuentra dentro de la banda de mínimo y máximo y se compadece con el actual elevado nivel de inflación que se informa al día 2 de octubre de 2019 (54,4%).

Por otro lado, con relación al tipo de cambio en dólares estadounidense el REM reporta un tipo de cambio para diciembre de 2020 de 88 pesos argentinos por dólar estadounidense (en su mediana), con un mínimo en 74,1 pesos, un máximo de 125 pesos y un promedio de 88,9 pesos.

Asimismo, a los fines de ponderar un tipo de cambio para lo que resta del año 2019 y para el próximo año, se tomó en cuenta el dólar futuro que se negocia en el ámbito del ROFEX (<https://www.rofex.com.ar>), el cual se transcribe a continuación (al día 17/10/2019):

Cierre Monedas 16/10/2019

POSICION	AJUSTE	VAR.	VAR. %
DLR102019	60,0950	-0,0050	-0,01
DLR112019	64,4900	-0,0600	-0,09
DLR122019	69,8300	0,0300	0,04
DLR012020	74,4500	0,0000	0,00
DLR022020	77,9500	-0,0500	-0,06
DLR032020	81,6000	0,0000	0,00
DLR042020	84,6000	-0,1500	-0,18
DLR052020	88,0000	0,0000	0,00

DLR062020	90,5000	0,0000	0,00
DLR072020	93,1500	0,4900	0,53
DLR082020	95,1500	0,0900	0,10

Por último, se realizó también una proyección con base en la técnica de regresión lineal arrojando la siguiente proyección:

PERIODO	COTIZACION POR REGRESION LINEAL
oct-19	59,30
nov-19	62,00
dic-19	65,00
ene-20	67,20
feb-20	69,61
mar-20	71,40
abr-20	74,29
may-20	76,53
jun-20	78,78
jul-20	81,13
ago-20	83,55
sep-20	86,01
oct-20	88,23
nov-20	90,64
dic-20	92,99

Teniendo en cuenta los parámetros antes mencionados, el tipo de cambio arrojado mediante la técnica de regresión luce el más apropiado, teniendo en cuenta el componente especulativo que arroja el tipo de cambio de futuro Rofex y los parámetros de mínimo y máximo que arrojan a la fecha el Reporte de Expectativas de Mercado.

Sin perjuicio de lo expuesto precedentemente, a los fines de una mejor claridad expositiva se ha decidido dolarizar la estructura de costos e inversión a los fines de evitar incorporar mayor volatilidad e incertidumbre a las proyecciones formuladas y teniendo en cuenta que un importante porcentaje de la estructura de costos e inversión se encuentra dolarizada.

Tomando en cuenta lo arriba expuesto e ingresando al análisis de la inversión requerida para cada unidad de negocios analizada y propuesta en el presente documento, se pasa a detallar cada una de ellas.

#### **A) LUCHA ANTIGRANIZO:**

Como se ha mencionado en el acápite 4.5.1 correspondiente al análisis de las operaciones de lucha antigranizo, se mencionó la necesidad de realizar inversiones en infraestructura, en seguridad e higiene laboral, así como también en la actualización de las cabinas de la actual flota de aeronaves y su renovación periódica.

Esto nos lleva a realizar importantes inversiones edilicias, a saber:

- Sector A (apoyo técnico y Administrativo)
- Sector B (Sanitarios Hombres y Mujeres existente)
- Sector C (Playa de Maniobras interior existente)
- Sector F (Plataforma)
- Sector G (Espacios exteriores. Se limita a la porción de AEMSA)
- Sectores A, B, C, D (Hangar-Se limita a la porción de AEMSA)
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones sanitarias
- Instalación Termo mecánica
- Instalación Sistema contra incendio
- Higiene y Seguridad (Mejoras)

Teniendo en cuenta la magnitud de dichas inversiones, así como también la prioridad en su realización, y el impacto de las mismas en el desarrollo de otras unidades de negocios, se ha determinado distribuir las mismas en el tiempo de la siguiente manera:

A realizar en el año 2020:

- Sector A (apoyo técnico y Administrativo)
- Sector B (Sanitarios Hombres y Mujeres existente)
- Sector F (Plataforma)
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones sanitarias
- Higiene y Seguridad (Mejoras)

A realizar en el año 2021:

- Sector C (Playa de Maniobras interior existente)
- Sectores A, B, C, D (Hangar-Se limita a la porción de AEMSA)
- Sector G (Espacios exteriores. Se limita a la porción de AEMSA)
- Instalación Termo mecánica
- Instalación Sistema contra incendio

Cabe destacar que estas mejoras son a los fines de poder desarrollar las operaciones en un marco óptimo de seguridad operacional y no con las limitaciones que actualmente existen, además de facilitar el desarrollo de otras unidades de negocios como el Transporte no regular o traslado sanitario.

No resulta ocioso mencionar que dichas mejoras deben ir precedidas por una actualización en los permisos de uso que hoy explota AEMSA y que permanecen aún a favor de la Dirección de Agricultura y Contingencias Climática, resguardando no solo el debido uso del predio a favor de AEMSA sino también de las construcciones y edificaciones que en los mismos tengan lugar.

Con relación a las aeronaves, y como se ha expuesto en el acápite 4.5.1 las mismas poseen una antigüedad mayor a los cuarenta (40) años, lo que deviene en el necesario y cada vez mayor mantenimiento en las mismas, y por tanto aumentando la necesidad periódica de erogaciones sobre las mismas con importantes inversiones en los próximos años en lo que respecta a su mantenimiento mayor.

Ante ello se propone la actualización del sistema de disparo en todas las aeronaves, en virtud de la necesidad de disponer del mismo en las operaciones de lucha antigranizo, y solo realizar la modernización de la cabina en la aeronave LQ-BCU por resultar la misma aquella que a la fecha arroja menores necesidades programadas de inversión en mantenimiento, resguardando a la misma mientras a lo largo de los años propuestos se procede a la venta de las restantes aeronaves y la adquisición de aparatos más modernos y con aviónica actualizada ya incorporada.

A los fines de una mayor claridad explicativa se detalla a continuación las horas remanentes por aeronave, motor y hélice

**LQ-BCR (al 11 de septiembre de 2019) =**

Motor 1=1055,6 horas de motor (Overhaul) y 1000,1 horas de motor para zona caliente de turbina)

Motor 2=2209,4 horas de motor (Overhaul) y horas de motor para zona caliente de turbina.

Hélice 1=15 de junio 2020. Horas remanentes 1899,1.

Hélice 2=15 de junio 2020. Horas remanentes 1899,1.

**LQ-BCU (al 11 de septiembre de 2019)**

Motor N.º 1: 2.296,6 horas de motor para Overhaul. Y 496,6 horas de motor para zona caliente de turbina.

Motor N.º 2: 1559 horas de motor para overhaul. Y 1509,5 horas de motor para zona caliente de turbina.

Hélice N 1: agosto 2020. Remanente 1916,8 horas.

Hélice N 2: agosto 2020. Remanente: 1916,8 horas.

**LQ-BCT (al 8 de enero de 2019)**

Motor N.º 1: 3489,4 hs para overhaul. Y 1.689,4 horas de motor para zona caliente de turbina.

Motor N.º 2: 3.489,4 horas de motor para overhaul. Y 1.689,4 horas de motor para zona caliente de turbina.

Hélice N 1: 30 de agosto de 2024. Remanente: 3394 horas.

Hélice N 2: 29 de diciembre de 2019.

**LQ-BCP (al 27 de agosto de 2019):**

Motor N.º 1: 2486,8 horas para overhaul. Y 686,8 hs. para zona caliente de turbina.

Motor N.º 2: 1088,9 hs para overhaul. Y 917,6 hs para zona caliente de turbina.

Hélice 1: 15 de agosto de 2021. Remanente.: 3370,3

Hélice 2: 15 de agosto de 2021. Remanente: 389,8 horas.

En el mercado internacional la aeronave Piper Cheyenne 2 con aviónica renovada y actualizada, así como también menores horas de vuelo total y ciclos (total time/totalcycles) se encuentra en valores cercanos promedio a los USD 850.000 (ochocientos cincuenta mil dólares estadounidenses).

A continuación, se ilustra un ejemplo de una oferta por una aeronave Piper Cheyenne 2 año 1978 con 2842 horas totales y 2770 ciclos, contra las 10000 horas promedio totales que poseen cada aeronave que compone la flota actual de AEMSA.

Además, se puede vislumbrar la renovada aviónica que posee la aeronave ilustrada (tecnología Garmin) y el cuidado interior de la misma, lo que demuestra a las claras que no ha sido sometida a actividades aéreas tan exigentes como la lucha antigranizo.

**Controller** [CLICK HERE TO SELL](#)

Log In / Dealer Login      Select Location - US / Canada / Mexico      Register | Site Map | Contact Us      Our Brands

Sign up Now for the Controller.com Weekly Update!

GET FAST & EASY FUNDING **\$89,000** \$368.88 [Get Started](#)

HOME / TURBOPROP AIRCRAFT FOR SALE / PIPER / CHEYENNE II / 1978

### 1978 PIPER CHEYENNE II For Sale In Buchholz, Lower Saxony Germany

EMAIL THIS    FINANCIAL CALCULATOR    PRINT THIS    RETURN TO PREVIOUS PAGE

For Sale Price:  **\$945,000**

[Make An Offer](#)

[+ Add To Watchlist](#)    [View My Watchlist](#)

**Contact Information**


**Yannick Stuebe**  
 Buchholz, Lower Saxony, Germany  
 Phone: +49 171 2865956  
 Contact: Yannick Stuebe

[Email Yannick Stuebe](#)

**View Seller Information**

[See All Turboprop Aircraft By Yannick Stuebe](#)

[See All Aircraft By Yannick Stuebe](#)




<https://www.controller.com/listings/aircraft/for-sale/29414541/1978-piper-cheyenne-ii>





<https://www.controller.com/listings/aircraft/for-sale/29414541/1978-piper-cheyenne-ii>



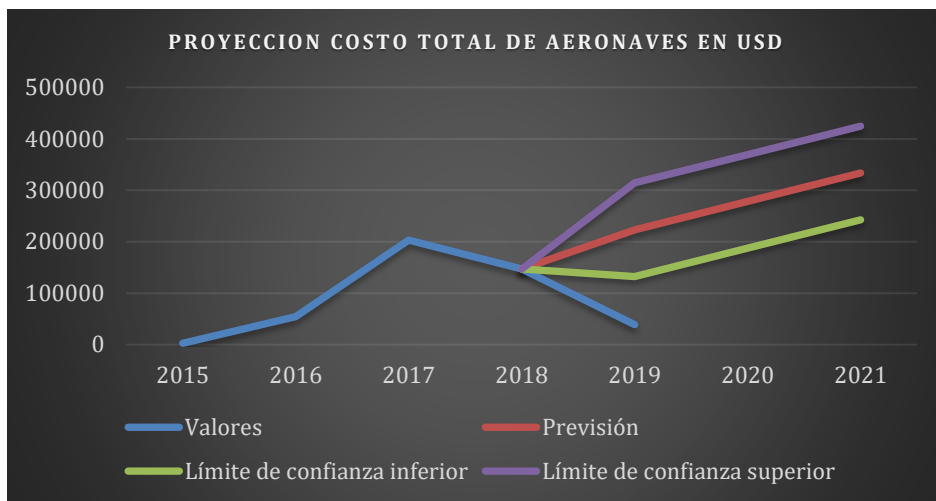
<https://www.controller.com/listings/aircraft/for-sale/29414541/1978-piper-cheyenne-ii>

Es por esto por lo que la realización de una inversión de actualización de aviónica en todos los aviones de AEMSA , a un valor aproximado el más

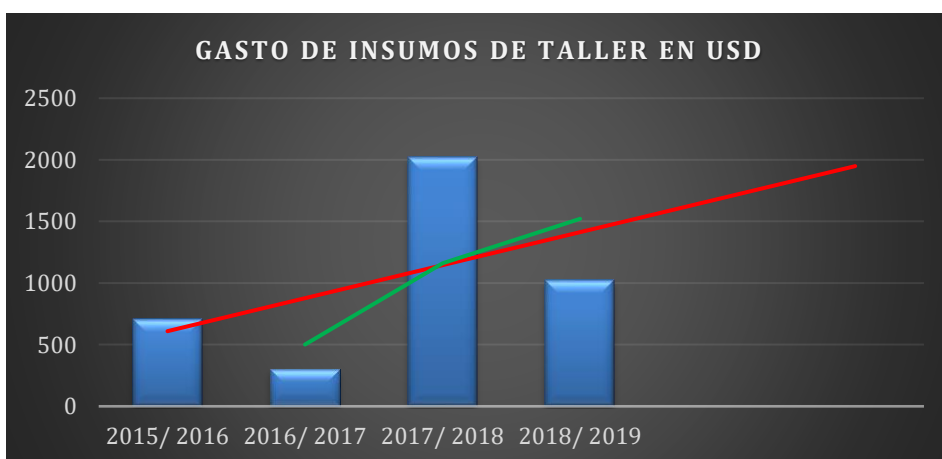
económico de USD 215.000 (doscientos quince mil dólares estadounidenses) debe encontrarse justificado por el estado general de la aeronave, su antigüedad y valor de mercado en caso de venta.

Si bien el estado general de las aeronaves es bueno y el mantenimiento que se les realiza es el adecuado, cumpliendo con todas las AD (Advisory Directives) y el manual del fabricante, es cierto que dada la antigüedad de la aeronave y principalmente de su cabina resulta cada vez más necesario con mayor frecuencia la realización de mantenimientos y reparaciones no programadas o incluso adelantar estas últimas.

Lo expuesto puede inferirse de los costos en dólares que arroja el taller de mantenimiento y el gasto del Pañol, así como los costos en los que se ha incurrido en los últimos años en toda la flota que opera la lucha antigranizo.



Proyección realizada por el autor en base a datos provistos por la DACC



Proyección realizada por el autor en base a datos provistos por la DACC



Proyección realizada por el autor en base a datos provistos por la DACC

Por otro lado, el valor del mercado internacional de la aeronave para el caso de proponer la venta de las que posee AEMSA con un promedio de horas totales por avión cercanos o incluso superiores a 10.000 (diez mil) se aproxima en promedio a los USD 500.000 (quinientos mil dólares estadounidenses).

**Controller** [CLICK HERE TO SELL](#)

Log In / Dealer Login    Select Location - US / Canada / Mexico    Register | Site Map | Contact Us    Our Brands

Sign up Now for the Controller.com Weekly Update!

HOME / TURBOPROP AIRCRAFT FOR SALE / PIPER / CHEYENNE II / 1977

### 1977 PIPER CHEYENNE II For Sale In Mattoon, Illinois

For Sale Price: USD \$575,000

[Make An Offer](#)

[Add To Watchlist](#)    [View My Watchlist](#)

**Contact Information**

Aerinova Inc  
 Mattoon, Illinois  
 Phone: +1 217-512-1000  
 Contact: Dominique Youakim

[View Seller Information](#)

[See All Turbo Prop Aircraft By Aerinova Inc](#)

[See All Aircraft By Aerinova Inc](#)

<https://www.controller.com/listings/aircraft/for-sale/153126823/1977-piper-cheyenne-ii>



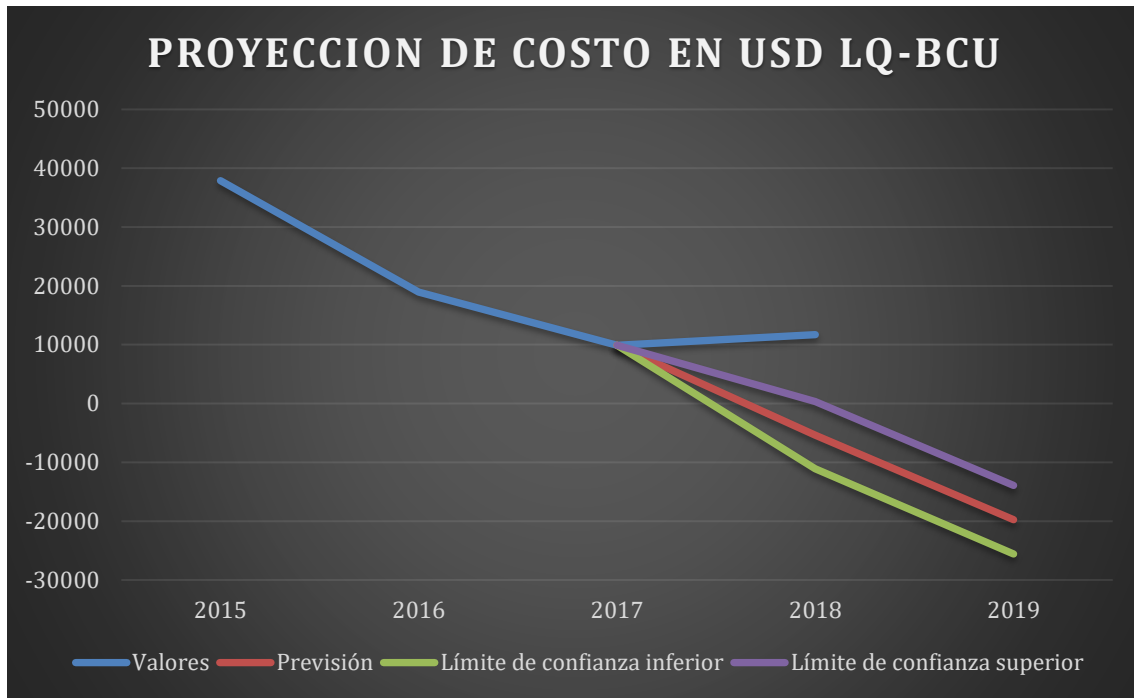
<https://www.controller.com/listings/aircraft/for-sale/153126823/1977-piper-cheyenne-ii>



<https://www.controller.com/listings/aircraft/for-sale/153126823/1977-piper-cheyenne-ii>



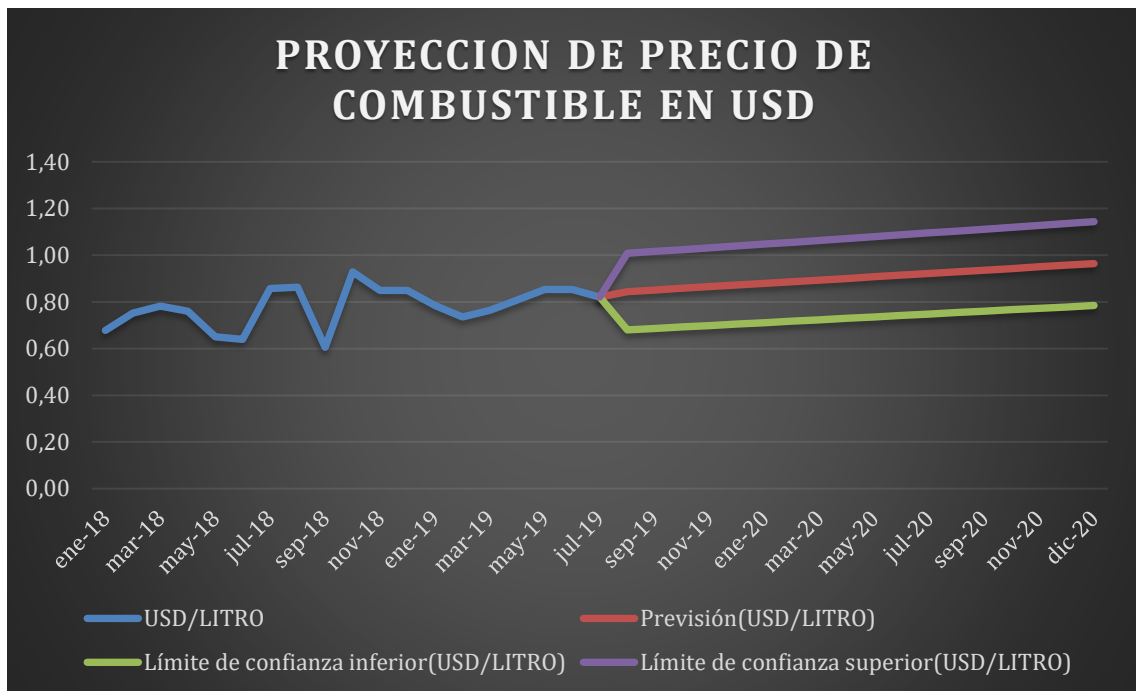
Es por ello que teniendo en cuenta el precio aproximado de venta de las aeronaves pertenecientes a AEMSA y las inversiones necesarias para actualizar las mismas, se torna aconsejable la renovación de la flota por etapas a lo largo de los próximos 5 (cinco) años, la venta de las actuales y la adquisición con su producido de aeronaves más modernas de la misma marca y modelo a los fines de no alterar las operaciones y solamente actualizar las mejoras en cabina de la aeronave LQ-BCU, por resultar aquella que menos mantenimiento rutinario requiere actualmente así como el proyectado, y por tanto resulta plausible la inversión mencionada en la misma a los fines de que continúe prestando servicio por algunos años más.



Proyección de costo realizada por el autor respecto de la aeronave LQ-BCU en dólares.

Además, teniendo en cuenta que uno de los insumos determinantes en la estructura de costos de AEMSA, así como en toda empresa de servicios de aviación, resulta ser el combustible, y su precio se determina de forma internacional y sujeto a la volatilidad de su insumo principal el precio del barril de petróleo, se ha proyectado un precio del combustible para el año 2020 en dólares mediante el empleo de la técnica de regresión por suavización exponencial, arrojando:

PROYECCION DE COMBUSTIBLE	
jul-19	0,82
ago-19	0,84
sep-19	0,85
oct-19	0,86
nov-19	0,87
dic-19	0,87
ene-20	0,88
feb-20	0,89
mar-20	0,89
abr-20	0,90
may-20	0,91
jun-20	0,91
jul-20	0,92
ago-20	0,93
sep-20	0,94
oct-20	0,94
nov-20	0,95
dic-20	0,96
dic-20	0,96



Proyección del precio del combustible en dólares realizada por el autor.

Con base en lo expuesto se proyectó para el año 2020 la siguiente estructura de costos en dólares estadounidenses, tomando como base los costos erogados durante la última parte del año 2018 y todo el año 2019.

COSTOS FIJOS Y VARIABLES EN DOLARES		
AÑO 2020	TOTAL 2020	
Costos de Operación (VARIABLES):		
Combustible de aeronaves	\$ 259.253,52	30%
Repuestos y reparación de aeronaves	\$ 610.826,22	70%
Insumos de oficina	\$ 1.968,73	0%
Subtotal Costos de Operación	\$ 872.048,47	100%
COSTOS FIJOS		
Gastos de Personal	\$ 1.408.085,52	
F- 931 y SICORE	\$ 908.884,72	
Subtotal Rubro Sueldos	\$ 2.316.970,24	88,7%
Otros Gastos	\$ 9.372,47	0,4%
Honorarios Profesionales	\$ 51.588,78	2,0%
Gastos de Auditoría	\$ 1.960,04	0,1%
Gastos de Capacitación y Simulador	\$ 5.580,21	0,2%
Impuestos Varios	\$ 0,00	0,0%
Insumos de Limpieza	\$ 2.839,16	0,1%
Gastos de Higiene y Seguridad	\$ 16.115,79	0,6%
Gastos de Seguros	\$ 150.034,37	5,7%
Alquileres	\$ 57.482,47	2,2%
Servicios (Luz, Agua, Gas, teléfono e internet)	\$ 1.335,79	0,1%
Amortizaciones (Hardware and Software)	\$ 0,00	0,0%
Resultado Operativo	\$ 2.613.279,32	100,0%
	\$ 914.647,76	
RESULTADO FINAL	\$ 1.698.631,56	

Una vez analizada y proyectada la estructura de costos de AEMSA en la divisa del dólar estadounidense, con la previsión correspondiente a un aumento en el combustible, se procedió a proyectar los costos fijos y variables de la firma teniendo en cuenta, además los mantenimientos mayores proyectados para cada una de las aeronaves.

PROYECCION DE COSTOS EN USD						
	Total 2019	TOTAL 2020	TOTAL 2021	TOTAL 2022	TOTAL 2023	TOTAL 2024
CONCEPTO	USD	USD	USD	USD	USD	USD
MANTENIMIENTOS MAYORES PROYECTADOS		\$ 20.000,00	\$ 25.000,00	\$ 170.000,00	\$ 175.000,00	\$ 180.000,00
COSTOS VARIABLES		\$ 872.048,47	\$ 872.048,47	\$ 872.048,47	\$ 872.048,47	\$ 872.048,47
TOTAL	\$ 791.393,00	\$ 892.048,47	\$ 897.048,47	\$ 1.042.048,47	\$ 1.047.048,47	\$ 1.052.048,47
COSTOS FIJOS	FIJOS	FIJOS				
TOTAL	\$ 2.968.432,58	\$ 2.613.279,32	\$ 2.613.279,32	\$ 2.613.279,32	\$ 2.613.279,32	\$ 2.613.279,32

Además, como se mencionó oportunamente en lo que respecta a las necesidades de realizar inversiones en materia edilicia y de seguridad e higiene laboral, también se estructuró el plan de inversiones contemplando las mismas y distribuyéndolas a lo largo del tiempo con base en criterios de prioridad referida a la seguridad operacional y al volumen de la inversión a realizar.



Las inversiones en infraestructura han sido presupuestadas por personal de la Subsecretaria de Infraestructura dependiente del Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía, contemplando los siguientes rubros que además han sido dimensionados por el autor en base a la superficie total del hangar que posee AEMSA en la actualidad, a saber:

<b>INFRAESTRUCTURA HANGAR 7</b>	<b>USD</b>
<b>Sector A (apoyo tecnico y Administrativo)</b>	\$ 67.249,76
<b>Sector B (Sanitarios Hombres y Mujeres existente)</b>	\$ 7.947,02
<b>Sector C (Playa de Maniobras interior existente)</b>	\$ 12.670,24
<b>Sector F (Plataforma)</b>	\$ 18.443,08
<b>Sector G (Espacios exteriores. Se limita a la porcio de AEMSA)</b>	\$ 5.248,03
<b>Sectores A, B, C, D (Hangar-Se limita a la porcion de AEMSA)</b>	\$ 22.004,24
<b>Instalaciones electricas</b>	\$ 31.538,16
<b>Instalaciones sanitarias</b>	\$ 13.457,45
<b>Instalacion Termomecanica</b>	\$ 6.672,50
<b>Instalacion Sistema contra incendio</b>	\$ 8.121,95
<b>Higiene y Seguridad (Mejoras)</b>	\$ 2.074,22

Asimismo, en lo que respecta a las mejoras de las operaciones en la lucha antigranizo, y conforme se expuso al inicio del presente acápite se plantean las siguientes mejoras y optimizaciones en los sistemas, equipos y aeronaves que componen las operaciones, las cuales se distribuyen a lo largo del periodo en análisis (5 años), a saber:

Mejoras Lucha Antigranizo:		TOTAL USD
Modernización Sistema de Telemetría	5 equipos (4 aeronaves + 1 equipo de tierra)	\$ 30.000,00
Modernización cabinas aeronaves	1 aeronave por año (solo sistemas de navegación). La cuarta aeronave se contempla con ésta modernización incluida en la renovación de flota.	\$ 215.000,00
Modernización sistemas de disparo	4 aeronaves: Cambio sistema electromecánico por sistema electrónico.	\$ 115.000,00
Renovación de flota	Venta de 1 Cheyenne por año: USD 500.000 + USD 400.000 (inversión): USD 900.000	\$ 3.600.000,00
Equipamiento de medición atmosférica	Instrumental diverso de medición atmosférica: Espectrómetros, y otros.	\$ 100.000,00

Lo expuesto arroja un monto total de inversión a desembolsar , y distribuida en el tiempo de:

Mejoras Lucha Antigranizo:	2.020,00	2.021	2.022	2.023	2.024
Modernización Sistema de Telemetría	\$ 30.000				
Modernización cabinas aeronaves	\$ 215.000				
Modernización sistemas de disparo	\$ 115.000				
Renovación de flota	\$ 900.000	\$ 900.000,00	\$ 900.000,00	\$ 900.000,00	
Equipamiento de medición atmosférica	\$ 100.000				
<b>Sector A (apoyo tecnico y Administrativo)</b>	\$ 67.250				
<b>Sector B (Sanitarios Hombres y Mujeres existente)</b>	\$ 7.947				
<b>Sector C (Playa de Maniobras interior existente)</b>		\$ 12.670,24			
<b>Sector F (Plataforma)</b>	\$ 18.443,08				
<b>Sector G (Espacios exteriores. Se limita a la porcio de AEMSA)</b>		\$ 5.248,03			
<b>Sectores A, B, C, D (Hangar- Se limita a la porcion de AEMSA)</b>		\$ 22.004,24			
Instalaciones electricas	\$ 31.538,16				
Instalaciones sanitarias	\$ 13.457,45				
Instalacion Termomecanica		\$ 6.672,50			
Instalacion Sistema contra incendio		\$ 8.121,95			
Higiene y Seguridad (Mejoras)	\$ 2.074,22				
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.470.709,68</b>	<b>\$ 954.716,96</b>	<b>\$ 900.000,00</b>	<b>\$ 900.000,00</b>	<b>\$ 0,00</b>

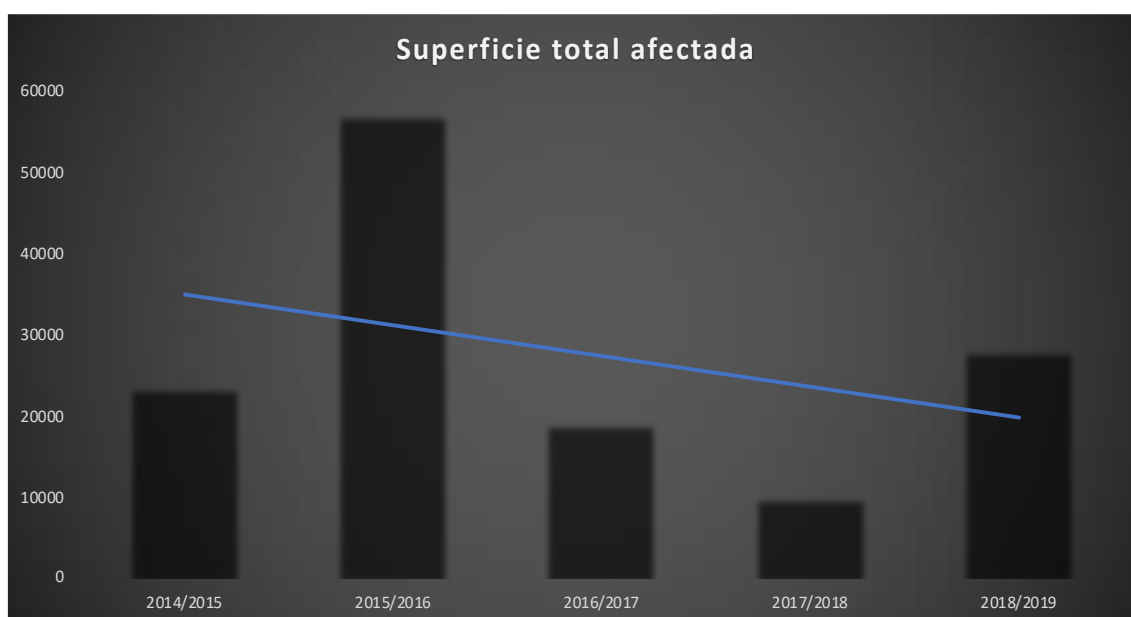
Inversión en lucha antigranizo en dolares estadounidenses

No resulta ocioso destacar que la estructura de costos proyectada y las inversiones requeridas tienen por objeto optimizar los recursos existentes así como también mejorar aquellos que resultan necesarios, mensurando que las mejoras que se le efectúen en materia de inversión edilicia en lo que refiere a la lucha antigranizo repercutirán positivamente en las otras unidades de negocios como el transporte aéreo no regular, sanitario, traslado de órganos y servicios de base fija FBO, que también requieren de mejoras de infraestructura y acondicionamiento como se mencionara oportunamente.

En el gráfico siguiente se vislumbra el impacto positivo de las operaciones de lucha antigranizo, con una incidencia económica favorable que debe considerarse.

En el siguiente cuadro se muestra una clara tendencia bajista en lo que respecta a la cantidad de hectáreas dañadas por el granizo (medida en miles de hectáreas), pese a un aumento en las precipitaciones y el promedio histórico de hectáreas afectadas, lo que demuestra la efectividad del servicio y aconseja, de mantenerse esta tendencia, una reevaluación de los montos abonados por el seguro agrícola y de los cálculos actuariales de dicho riesgo, ya que de mantenerse una disminución del riesgo de daño, no solo el sistema del seguro agrícola se verá beneficiado al abonar una menor cantidad de montos indemnizatorios, sino también la Provincia de Mendoza al tener que abonar menores sumas de dinero en concepto de pólizas anuales y primas de seguro.

Esto no resulta menor ya que redundará en un beneficio económico indirecto de las inversiones y mejoras necesarias en la prestación del servicio y que debe ponderarse en un futuro trabajo similar al presente.



Superficie total en miles de hectáreas dañadas

Por ultimo y tomando como fuente los datos provistos por la DACC , se realizo una evaluacion del coeficiente de correlacion entre la cantidad de aeronaves que historicamente operaron en la lucha antigranizo y la superficie total dañada, arrojando un coeficiente de correlacion bajo (0,01927) que nos indicaria la casi nula relacion entre la cantidad de aeronaves operativas y la totalidad de la superficie dañada por el granizo, resultando por tanto optimo la realizacion de oepaciones con tres aeronaves, destinando la cuarta aeronave a otras operaciones que generen rentabilidad para la firma como las mencionadas en el presente documento.

	HORAS	SUPERFICIE DAÑADA
HORAS	1	
SUPERFICIE DAÑADA	0,936681477	1
NUMERO DE AVIONES	-0,219878955	0,019278573

Matriz de Correlación de coeficientes

### **B) SIEMBRA DE LA MOSCA DEL MEDITERRANEO Y DEL ADULTO FRIO:**

Como se mencionó en el apartado 4.7 la prestación del servicio de la siembra de la mosca del mediterráneo y del macho adulto se encuentra sujeta al cumplimiento de las condiciones impuestas por el organismo de contralor ISCAMEN, a través de la correspondiente licitación que se abre anualmente para la prestación del servicio.

En el apartado 4.7 se han detallado las condiciones mínimas para poder prestar este servicio, el cual a la fecha le representa a AEMSA fuertes inversiones en bienes de capital, capital de trabajo e infraestructura y tecnología.

Todas ellas inversiones que, dado el elevado nivel de capital de trabajo asociado a la prestación del servicio, no logra obtener flujos financieros positivos en el umbral de tiempo tomado en consideración (5 años) y no se avizora la conversión de estos flujos en positivos en el mediano-largo plazo.

Dado que la licitación publicada por el ISCAMEN establece requisitos “mínimos”, se desecha toda posibilidad de emprender el servicio con una cantidad menor de bienes de capital (aeronaves y equipamiento móvil como camioneta o vehículo refrigerado).

Además, se debe destacar que en las actuales instalaciones de AEMSA (HANGAR 7 de la IV Brigada Aérea) no se pueden desarrollar actividades de trabajo aéreo en su modalidad de siembra de insectos, ello en atención al carácter internacional del aeropuerto, la operación de aeronaves de transporte regular de gran porte de pasajeros, y el incremento del riesgo aviario que

conlleven las operaciones de la siembra de la mosca del mediterráneo, con el consecuente aumento en las primas de seguros y la clara denegación de dicho permiso por parte de la autoridad concesionaria del aeropuerto de Mendoza.

Es decir , nos encontramos ante una limitación operativa en el aeropuerto internacional de Mendoza que torna imposible prestar tareas en el mismo.

Además, también se debe contar con el permiso de la IV Brigada de la Fuerza Aérea Argentina para desarrollar las operaciones mencionadas, lo cual al tratarse de una plataforma militar resulta virtualmente imposible dicha autorización.

Ante ello las inversiones en otros hangares resulta imprescindible a los fines de desarrolla la unidad de negocios.

#### Inversión Inicial en USD y Pesos. Costo de cada aeronave: USD 40.000

INVERSION		USD	PESOS
AVIONES	7	\$ 280.000,00	\$ 16.240.000,00
IMPORTACION	7	\$ 137.200,00	\$ 7.957.600,00
MATRICULACION	7	\$ 17.500,00	\$ 1.015.000,00
MODIFICACION STC	7	\$ 14.000,00	\$ 812.000,00
INFRAESTRUCTURA (lugar acondicionado para almacen	3	\$ 18.000,00	\$ 360.000,00
VEHICULO CON REFRIGERACION	2	\$ 25.862,07	\$ 1.500.000,00
CAMIONETAS	2	\$ 27.586,21	\$ 1.600.000,00
NOTEBOOK	4	\$ 70.000,00	\$ 280.000,00
TABLETS	30	\$ 5.172,41	\$ 300.000,00
OFICINA ISCAMEN	2	\$ 3.000,00	\$ 348.000,00
REGISTRADOR DE TEMPERATURA DATA LOGER	4	\$ 551,72	\$ 32.000,00
CAMARA DE VIGILANCIA CON DETECCION DE MOVIMIEN	2	\$ 137,93	\$ 8.000,00
GPS 76S	7	\$ 1.260,00	\$ 73.080,00
HABILITACION TALLER	1	\$ 3.000,00	\$ 174.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 603.270,34</b>	<b>\$ 30.699.680,00</b>

#### Costos Fijos en USD y en Pesos. Anuales y Mensuales

COSTO FIJO	UNIDAD	USD	PESOS
HANGAR	2	2400	139200,00
SUELDOS		\$ 28.293,10	\$ 1.641.000,00
ADMINISTRATIVOS (TELEFONO, VIATICOS, LIBRERIA).		\$ 700,00	\$ 40.600,00
SEGUROS	7	\$ 5.600,00	\$ 324.800,00
PERSONAL DE RESGUARDO	3	\$ 1.293,10	\$ 75.000,00
OTROS (CONTINGENTES)		\$ 1.724,14	\$ 100.000,00
	<b>Total mensual</b>	<b>\$ 40.010,34</b>	<b>\$ 2.320.600,00</b>
	<b>ANUAL</b>	<b>\$ 480.124,14</b>	<b>\$ 27.847.200,00</b>

Costo variable por hora de vuelo para una aeronave Cessna 172, con un dólar a 58 y el litro de combustible en 84 pesos. Se considero en el cómputo de la hora el pago de un motor remanufacturado y el de un reparado a nuevo (overhaul).

CALCULO COSTO OPERATIVO DEL CESSNA 172		
Costo por hora básico	Costo p/h	
Consumo de combustible (35 l. p/ hora)		\$ 2.940,00
Consumo de Aceite (0,38 l.p/ hora)		\$ 218,88
Cambio de Bujias (400 horas)		\$ 42,00
Costo por hora en pesos		\$ 3.200,88
Recorrida 50 horas		
Materiales 50 u\$s p/ hora		\$ 60,00
Cambio de aceite (16 litros)		\$ 184,32
Costo por hora en pesos		\$ 244,32
Recorrida 1000 horas		
Materiales u\$s 500		\$ 30,00
Costo por horas en pesos		\$ 30,00
Recorrida 2000 horas .-	MOTOR REMANUFACTURADO	OVERHAUL
Costo motor en \$	\$ 1.666,67	\$ 1.100,00
Costo motor en u\$s (\$)	\$ 27,78	\$ 18,33
Reparación avionica u\$s 500	\$ 15,00	\$ 15,00
Repuestos varios u\$s 3000.-	\$ 90,00	\$ 90,00
Costo por horas en pesos	\$ 1.799,44	\$ 1.223,33
Costo básico hora de vuelo	\$ 5.274,64	\$ 4.493,79

Inversión inicial, costos fijos y variables anualizados para el año 1, mensualizados y distribuidos por hora de vuelo

ANUAL	PESOS	USD	HORAS EN USD
INVERSION	\$ 30.699.680,00	\$ 603.270,34	
COSTO VARIABLE	\$ 11.076.744,00	\$ 190.978,34	\$ 90,94
COSTO FIJO	\$ 27.847.200,00	\$ 480.124,14	\$ 228,63
TOTAL AÑO 1 (INICIAL)	\$ 69.623.624,00	\$ 1.274.372,83	\$ 319,57

Costos fijos y variable. Ahorro en la hora de vuelo

AEMSA	ANUAL	MENSUAL	POR HORA	HORAS TOTALES ANUALES	2100
VARIABLE (AVIONES)	\$ 11.076.744,00	\$ 923.062,00	\$ 5.274,64	HORAS TOTALES MENSUALES	175
COSTO FIJO	\$ 27.847.200,00	\$ 2.320.600,00	\$ 13.260,57		
TOTAL EN PESOS	\$ 38.923.944,00	\$ 3.243.662,00	\$ 18.535,21	ABONADO POR HORA POR ISCAMEN	AHORRO EN USD
TOTAL USD	\$ 671.102,48	\$ 55.925,21	\$ 319,57	\$ 406,52	\$ 86,94

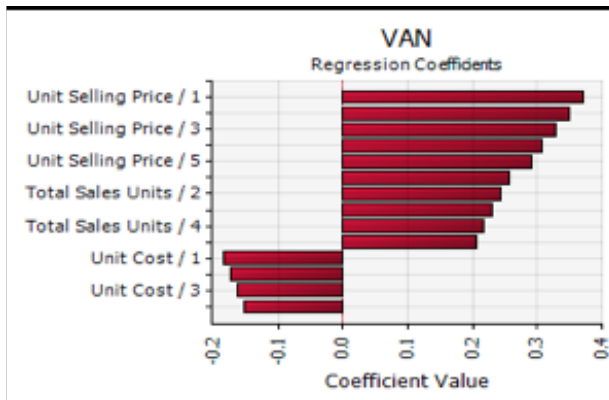
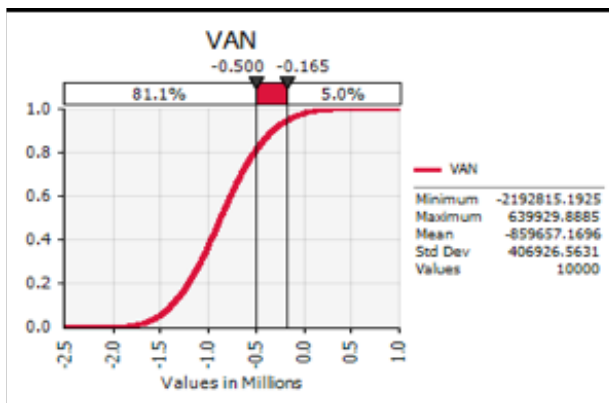
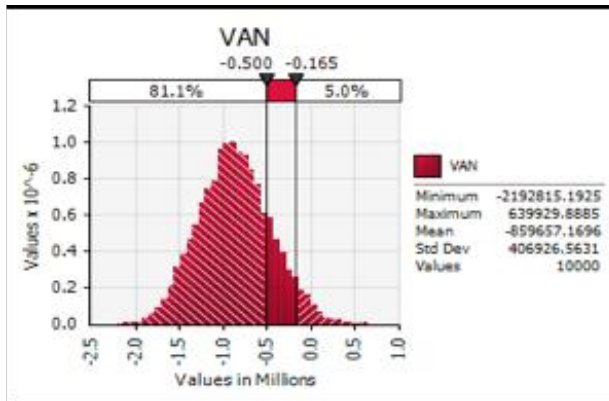
Como se desprende de la tabla anterior, AEMSA puede prestar el servicio a un precio por hora de vuelo menor al ofrecido por el ISCAMEN en su licitación, tomado en dólares estadounidenses, cubriendo de esa manera sus costos fijos y variables. Sin perjuicio de ello, el nivel de inversión requerida y la deducción del impuesto a las ganancias sobre el ingreso neto arroja flujos negativos de efectivo neto que solo tienden un gradual decrecimiento de su negatividad para tornarse positivo solo en largo plazo, fuera del alcance del análisis del presente documento.

En el caso el Valuar Actual Neto (VAN) también arroja resultado negativo, siendo sometido a una tasa de retorno del 6% en dólares y con un costo variable por hora de vuelo de USD 90.94.

Calendar Year	2020	2021	2022	2023	2024	2025
End of Notional Year	0	1	2	3	4	5
<b>Capital Flows</b>						
Capital Outlay	-\$ 603.270,34					
Upgrade						
Salvage Value						
Working Capital WDBV	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14
<b>Operating Flows</b>						
<b>Revenue</b>						
Forecast Sales Units		2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
Extra Sales Units						
Total Sales Units		2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
Unit Selling Price		\$ 406,52	\$ 406,52	\$ 406,52	\$ 406,52	\$ 406,52
Sales Income		\$ 853.686,64	\$ 853.686,64	\$ 853.686,64	\$ 853.686,64	\$ 853.686,64
<b>Less Costs</b>						
Unit Cost		\$ 90,94	\$ 90,94	\$ 90,94	\$ 90,94	\$ 90,94
Production Costs		\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34
Other Costs						
Total Production Cost		\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34	\$ 190.978,34
<b>Gross Profit</b>						
Operating Profit		\$ 662.708,29	\$ 662.708,29	\$ 662.708,29	\$ 662.708,29	\$ 662.708,29
Less						
Depreciation Initial		-\$ 15.815,10	-\$ 15.815,10	-\$ 15.815,10	-\$ 15.815,10	-\$ 15.815,10
Depreciation Upgrade					-	-
<b>Net Income</b>						
Income		\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19
Salvage Value Tax Adj						
Taxable Income		\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19	\$ 646.893,19
<b>Tax</b>						
Tax Payable		\$ 226.412,62	\$ 226.412,62	\$ 226.412,62	\$ 226.412,62	\$ 226.412,62
Tax Rate		\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35
<b>Accounting Income</b>						
Accounting Income		\$ 420.480,57	\$ 420.480,57	\$ 420.480,57	\$ 420.480,57	\$ 420.480,57
<b>Cash Flows</b>						
Capital	-\$ 1.083.394,48	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14	-\$ 480.124,14
Operations		\$ 452.110,78	\$ 452.110,78	\$ 452.110,78	\$ 452.110,78	\$ 452.110,78
<b>NET CASH FLOWS</b>	<b>-\$1.083.394</b>	<b>-\$28.013</b>	<b>-\$28.013</b>	<b>-\$28.013</b>	<b>-\$28.013</b>	<b>-\$28.013</b>
VAN	-1.133.393					

## @Risk Output Report for VAN

Performed By: Dr. Horacio Martin Pratto Chiarella  
Date: Saturday, October 26, 2019 3:22:57 PM



Simulation Summary Information	
Workbook Name	MOSCASIMULACION3.xlsx
Number of Simulations	1
Number of Iterations	10000
Number of Inputs	20
Number of Outputs	2
Sampling Type	Latin Hypercube
Simulation Start Time	10/26/19 15:21:22
Simulation Duration	00:00:02
Random # Generator	Mersenne Twister
Random Seed	1010057260

Summary Statistics for VAN			
Statistics		Percentile	
Minimum	-2.192.815	5%	-1.517.351
Maximum	639.930	10%	-1.386.808
Mean	-859.657	15%	-1.286.873
Std Dev	406.927	20%	-1.209.511
Variance	1,65589E+11	25%	-1.141.825
Skewness	0,150981662	30%	-1.079.957
Kurtosis	2,877172041	35%	-1.021.838
Median	-870.642	40%	-971.335
Mode	-935.475	45%	-920.464
Left X	-1.517.351	50%	-870.642
Left P	5%	55%	-818.912
Right X	-164.802	60%	-767.152
Right P	95%	65%	-714.144
Diff X	1.352.549	70%	-654.576
Diff P	90%	75%	-591.647
#Errors	0	80%	-518.011
Filter Min	Off	85%	-433.838
Filter Max	Off	90%	-321.045
#Filtered	0	95%	-164.802

Regression and Rank Information for VAN			
Rank	Name	Regr	Corr
1	Unit Selling Price / 1	0,370	0,361
2	Unit Selling Price / 2	0,349	0,359
3	Unit Selling Price / 3	0,328	0,319
4	Unit Selling Price / 4	0,308	0,295
5	Unit Selling Price / 5	0,292	0,275
6	Total Sales Units / 1	0,258	0,240
7	Total Sales Units / 2	0,243	0,223
8	Total Sales Units / 3	0,229	0,223
9	Total Sales Units / 4	0,217	0,200
10	Total Sales Units / 5	0,205	0,197
11	Unit Cost / 1	-0,184	-0,174
12	Unit Cost / 2	-0,173	-0,169
13	Unit Cost / 3	-0,164	-0,156
14	Unit Cost / 4	-0,152	-0,128

Sometiendo el flujo financiero a una simulación de 5000 iteraciones financieras mediante el software @Risk arrojó una probabilidad de un 5% de que el VAN arroje números positivos.

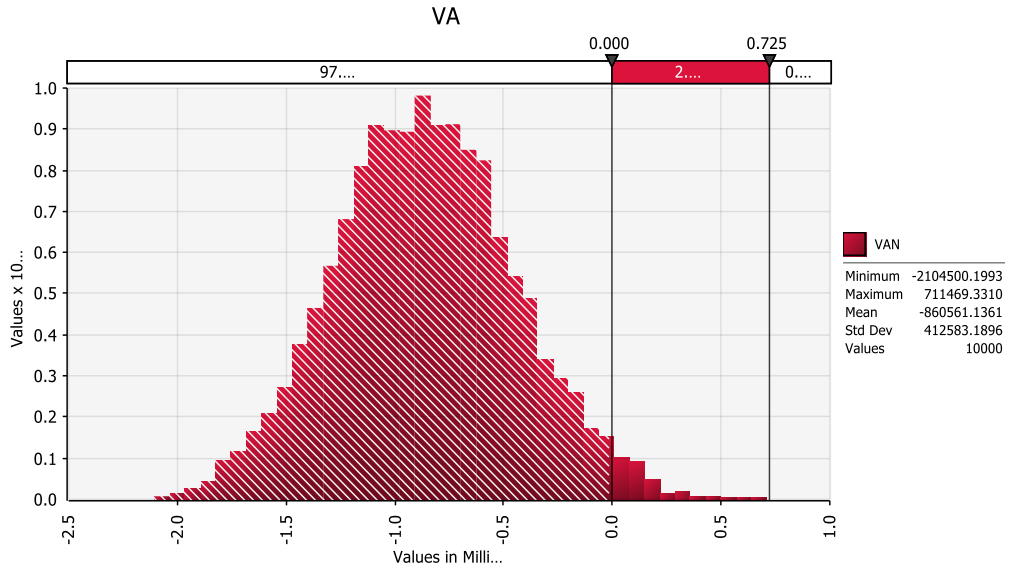
Asimismo, el gráfico de coeficientes de regresión muestra la incidencia de cada una de las variables en la variabilidad de las probabilidades arrojadas.

A continuación, se visualizan diversos resultados simulados mediante la manipulación de las variables de entradas.

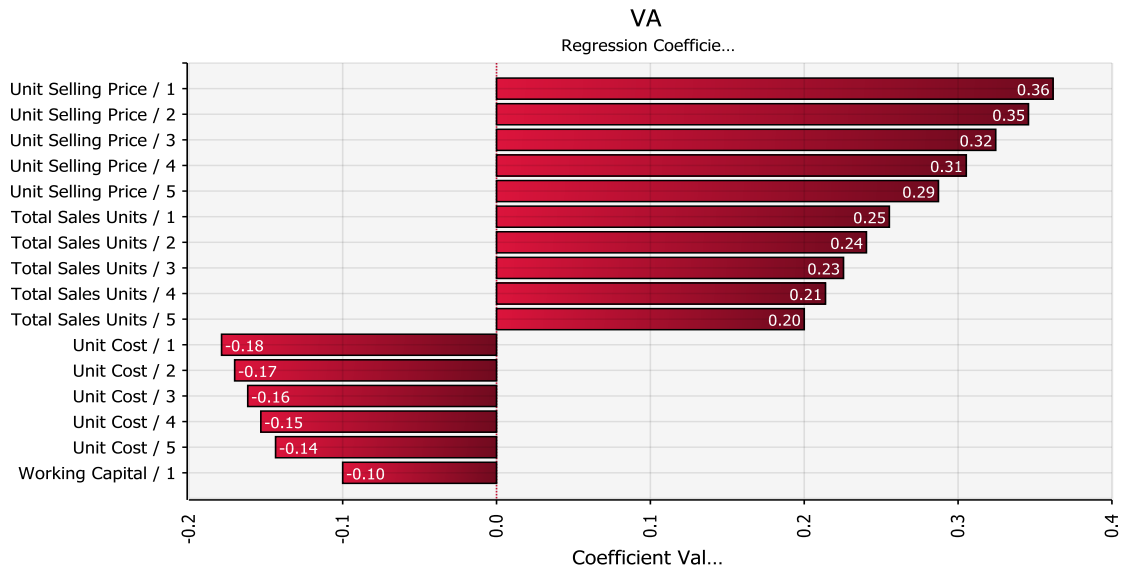


Alterando las probabilidades de cada una de las siguientes variables de ingreso conforme el siguiente cuadro se obtiene:

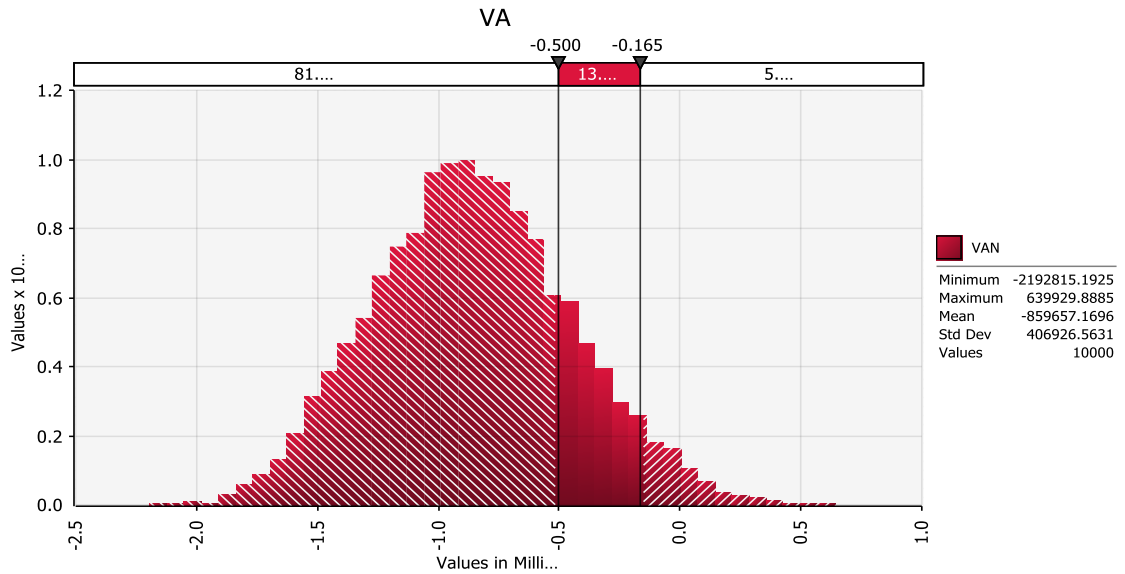
IMPUTS	
TASA	0.06 EN DOLARES
WORKING CAPITAL	PROBABILIDAD TRIANGULAR 300.000/430000/520000
HORAS DE VUELO	PROBABILIDAD TRIANGULAR 2100/5000/6000
PRECIO DE VENTA	PROBABILIDAD UNIFORME DE 406/600
COSTO DE HORA	PROBABILIDAD TRIANGULAR DE 220-330-350



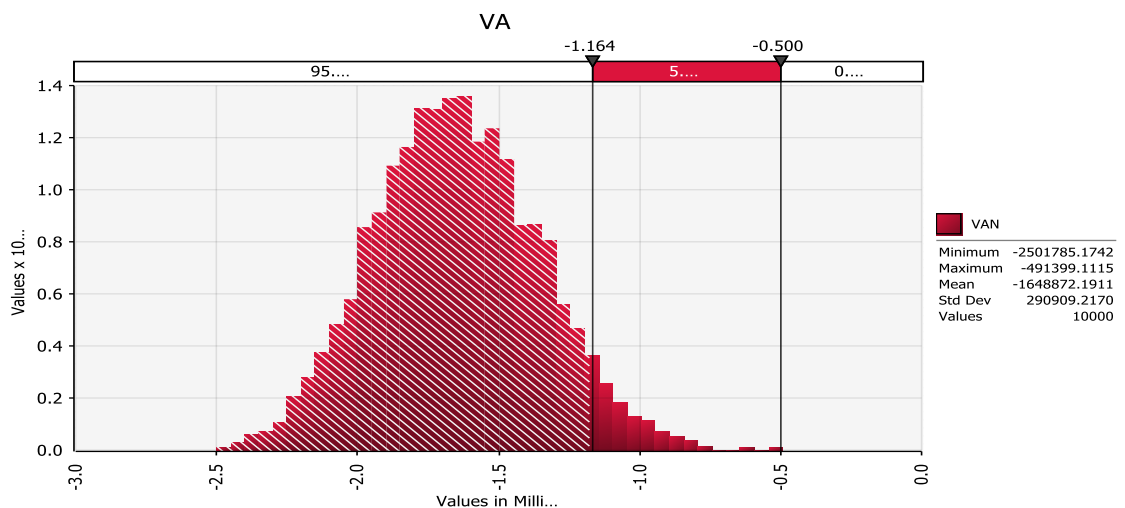
Incidencia de cada flujo financiero en las probabilidades obtenidas



Ante una nueva simulación de 5000 iteraciones el VAN nos arroja una probabilidad de obtener resultados positivos de un 13%.



AUMENTANDO SUMAS POR CAPITAL DE TRABAJO Y COSTO DE HORA DE VUELO EN CADA PROBABILIDAD, LA PROBABILIDAD DE VAN POSITIVO DESAPARECE



Cabe destacar que como se mencionara en las siguientes líneas, la licitación abierta por el ISCAMEN ha sido en pesos argentinos, que en los últimos meses ha sufrido una devaluación de público y notorio conocimiento con relación a la divisa del dólar estadounidense. Y por tanto resultando la presentación del servicio en análisis vinculado en gran parte a una estructura de costos en dólares y a otra estructura en pesos ajustada por inflación, obliga a reevaluar el presente análisis en los próximos meses donde se espera una mayor estabilidad macroeconómica y una actualización en el precio total ofrecido por el ISCAMEN en su licitación anual.

Como conclusión se determina que, si bien los números que arrojan estos análisis son pasibles de ajuste en los próximos meses, en virtud de existir a la

fecha un treinta y nueve por ciento (39%) de acciones a licitar a favor de privados, y teniendo en cuenta el nivel de inversión que requiere la presente unidad de negocios y su capital de trabajo, se torna obligatorio, dado los resultados financieros negativos que arroja el análisis, entablar posibles alianzas empresarias con el fin de que AEMSA preste el servicio mediante la utilización de un instrumento de vinculación conjunta con privados como puede ser un Joan Venture, un contrato asociativo o una Unión Transitoria de Empresas (UTE), teniendo en cuenta la prioridad en la prestación que de dichos servicios de trabajo aéreo la ley de su creación coloca en cabeza de AEMSA.

### **C) TRANSPORTE AEREO NO REGULAR. TRASLADO SANITARIO Y DE ORGANOS.**

Como se ha mencionado en el acápite 4.8 donde se detalló el crecimiento que ha tenido de forma sostenida el transporte aéreo de pasajeros en los últimos años debido a diversos factores tanto desde la oferta, mayor cantidad de empresas de transporte aéreo regular y no regular, como la reducción en las tarifas, ante la eliminación del piso tarifario que existía hasta el año 2016, cabe destacar que solo una porción de dicha demanda es captada por el transporte aéreo no regular, dado que la tarifa de un vuelo no regular resulta más elevado que un regular.

En este sentido, al no encontrarse directamente vinculada la demanda del transporte aéreo no regular al volumen de pasajeros transportados por línea aérea regular, existe un remanente de pasajeros que suelen optar por este tipo de traslado, generalmente empresarios o hombres de negocios que viajan en clase búshines o primera en línea aérea regular.

Ante ello, se analiza siempre esta clase de transporte a través de un mínimo de horas de vuelo anuales, las cuales se trasladan a los kilómetros volados a fin de analizar la rentabilidad o no de dicha unidad de negocios.

Como veremos a continuación, la disposición de una aeronave para transporte no regular, traslados sanitarios y de órganos, no solo provee de una rentabilidad a la firma, sino también provee un medio de transporte veloz, cómodo y con disposición inmediata para los funcionarios del Gobierno de la Provincia de Mendoza.

En este sentido, los expertos en la aviación ejecutivo sostienen que:

“Aunque el departamento de contabilidad de las empresas ya se ha dado cuenta de que el vuelo ejecutivo comercial tiene sentido. Estudios demostraron

que las compañías que usan sus propios aviones tienen un mejor crecimiento de ventas, participación, rendimiento a largo plazo para los inversores y productividad (ventas por empleado) a diferencia de aquellas empresas que no utilizan aviones ejecutivos. La evidencia es convincente: negocios los aviones ejecutivos son buenos para el resultado final. Las aerolíneas continúan transportando a los ejecutivos de aviación corporativa de forma creciente. Pero como el transporte aéreo regular se ve cada vez más obligado a restringir y segmentar sus horarios y rutas para ser más competitivos, ya que las aerolíneas, sobrevender pasajes y maltratar a los pasajeros en número creciente, y a medida que las terminales de las aerolíneas se vuelven más inmanejable, la aviación corporativa solo puede aumentar en importancia; las aerolíneas puede ser la mejor razón para usar aviones corporativos.” (John J. Sheehan, “Business and Corporate Aviation Management”, McGraw Hill, page. 43).

“De las compañías que surgen en Fortune 500, solo una cuarta parte elige no operar al menos un avión corporativo. La productividad, el ingreso neto y las ventas de las compañías que operan los aviones corporativos exceden los de los operadores no aéreos comparables. Estas empresas usan sus aviones como herramientas de productividad, como un medio para administrar sus ocupados esquemas de viajes y horarios, y como una conveniencia para sus ejecutivos que necesitan ejecutar cada porción de su trabajo en cada día. En esencia, el avión se convierte en una máquina del tiempo, una alfombra mágica moderna para transportar de forma segura y rápida a los ejecutivos a la próxima oportunidad”. (John J. Sheehan, “Business and Corporate Aviation Management”, McGraw Hill, page. 42) .

“Si bien el uso más común de la aviación de negocios implica satisfacer las necesidades de viaje de un top pocos ejecutivos dentro de una empresa o varias, estas necesidades rara vez utilizan completamente la capacidad del avión. La mayoría de los aviones jets de negocios operan en promedio unas 450 horas al año, pero tienen la capacidad de operar tanto como 700 a 800 horas anualmente. Esquema de horarios reiterados y bien definidos, como operaciones de transporte corporativo, puede proporcionar de 1200 a 1300 horas desde un solo avión. Por lo tanto, hacer que el avión esté disponible para unas pocas personas en la compañía restringe innecesariamente su utilidad y reduce su eficiencia”. (John J. Sheehan, “Business and Corporate Aviation Management”, McGraw Hill, pág. 90).

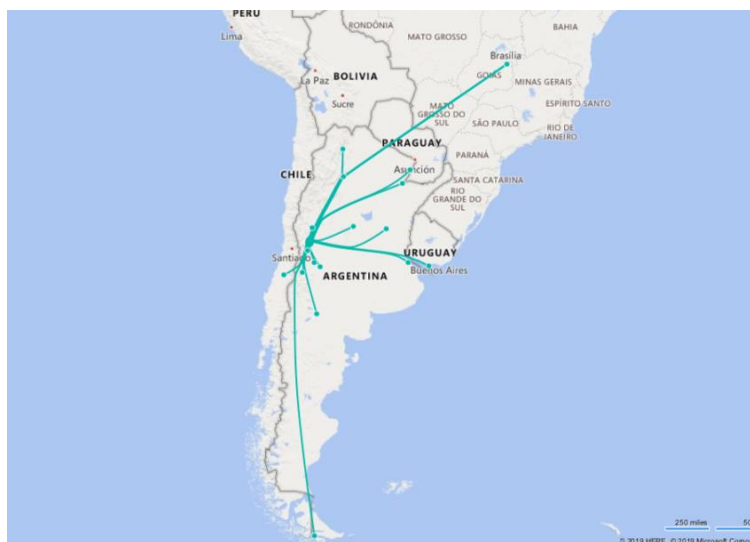
“La personalidad de una empresa determina cómo lleva a cabo su negocio. Su nivel de agresividad en sus mercados, su comportamiento de riesgo, sus relaciones con sus empleados, su estilo de comunicación y su grado de formalidad determinan su cultura. Todos estos factores son determinantes importantes de cómo una empresa acerca oportunidades y problemas, reacciona a los estímulos y, en general, deja su huella en el paisaje ... Las empresas

agresivas aprovechan las oportunidades rápidamente y se extienden a través de una amplia gama de posibilidades de mercado; las empresas analíticas suelen examinar mercados potenciales cuidadosamente y con análisis en profundidad; las empresas emprendedoras son más una extensión de la naturaleza de su fundador / presidente que unas verdaderas entidades corporativas. Cada uno de estos tipos de empresas reacciona de manera diferente a las oportunidades y desafíos. Conocer la cultura corporativa es esencial para determinar el tipo de operación de aviación, aeronaves y personal de aviación más adecuado para una empresa”. (John J. Sheehan, “Business and Corporate Aviation Management”, Mc.Graw Hill, 91).

Este es precisamente el trabajo que debera hacer AEMSA y el Gobierno de la Provincia de Mendoza a los fines de aprovechar al máximo la rentabilidad de le puede proveer la presente unidad de negocios analizada.

En este sentido, y realizando el análisis como lo indica el autor John J. Sheehan en su libro arriba citado, se pasa a analizar los viáticos releva mentes para este estudio que han realizado los funcionarios del Poder Ejecutivo de la Provincia de Mendoza.

Como puede visualizarse en la siguiente gráfica, que abarca solamente los destinos en viáticos de los funcionarios pertenecientes al Gobierno de la Provincia de Mendoza entre el mes de agosto de 2018 y 2019 en aquellos destinos que el autor entiende como viable realizar, debido a la distancia y velocidad, mediante el empleo de una aeronave como la propuesta, se puede distinguir un claro la predominancia que posee el destino “Buenos Aires” por sobre otros.



Mapa de rutas realizado por el autor en Microsoft Power Bi Desktop en base a una muestra de gastos de viaticos 2018-2019

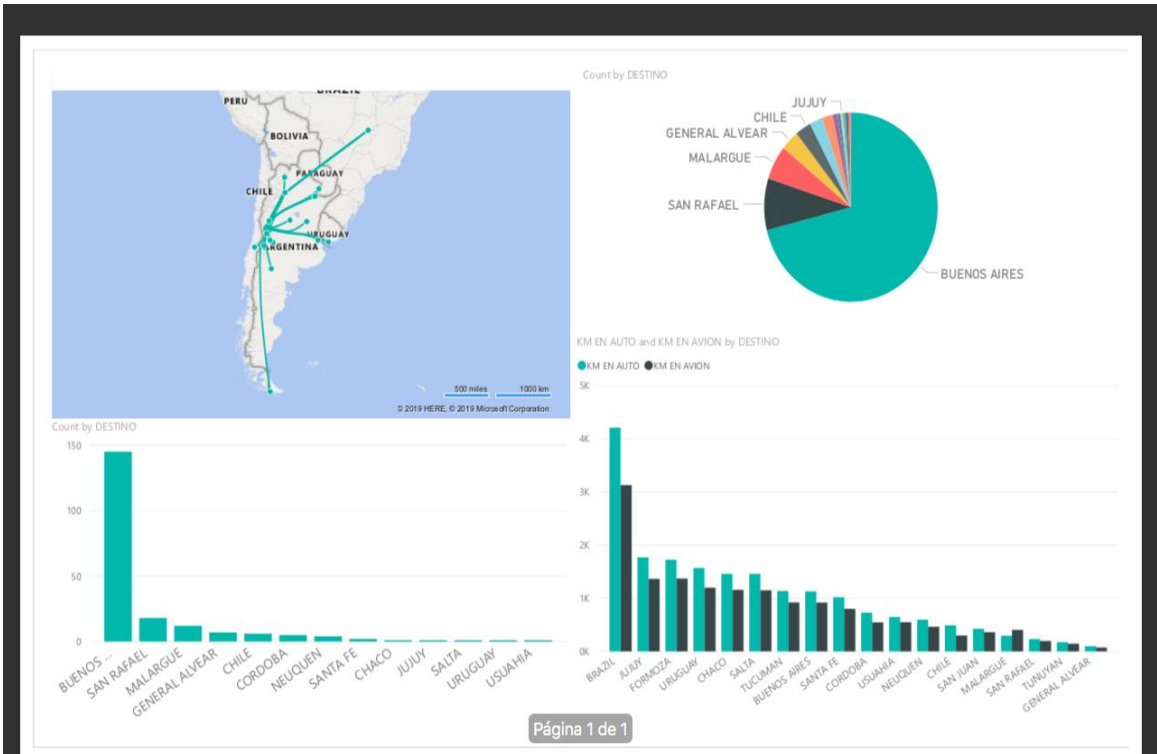
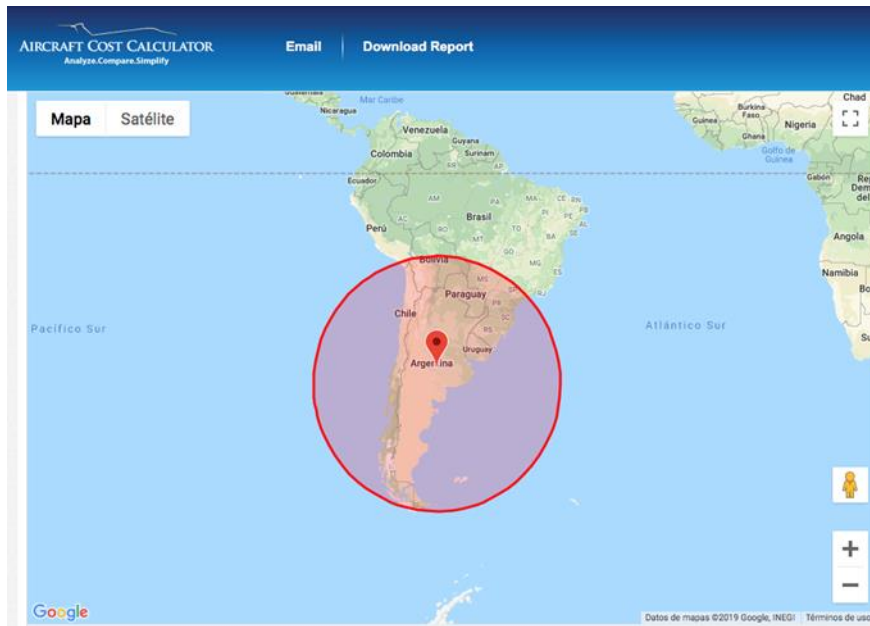


Gráfico realizado en Microsoft Power Bi Desktop por el autor en base a datos de viáticos erogados por del Gobierno de Mendoza. (<https://sidico-web.mendoza.gov.ar/Sidico/servlet/hvi00004>).

Los destinos analizados son aquellos que resultan más concurridos por los funcionarios pertenecientes al Gobierno de la Provincia de Mendoza en la muestra de datos obtenidos, destinos que también resultan óptimos para desarrollar mediante el empleo de una aeronave como la propuesta como ejemplo (Bombardier Learjet 31<sup>a</sup>) reduciendo drásticamente los tiempos de embarque y de ruta, resultando un medio de transporte óptimo a desarrollar a fin de dar una solución rápida, eficaz y confortable a los funcionarios de la Provincia de Mendoza, como sucede con las distintas provincias de nuestro país.

Por otro lado, si se superpone el mapa arriba señalado con la autonomía de la aeronave propuesta como ejemplo (Learjet 31 A) que se reitera en párrafos más adelante, claramente se puede ver que la misma cumple acabadamente con la autonomía para dichas operaciones de forma óptima.



Por otro lado, se ha analizado, a los fines de contar con la mayor cantidad de análisis cuantitativos posibles ante la volatilidad actual de las variables macroeconómicas y de un mercado (el transporte aéreo no regular) cuya demanda resulta accesoria del transporte aéreo regular y correlacionada al nivel de inversión y negocios que desarrollen en la zona de influencia.

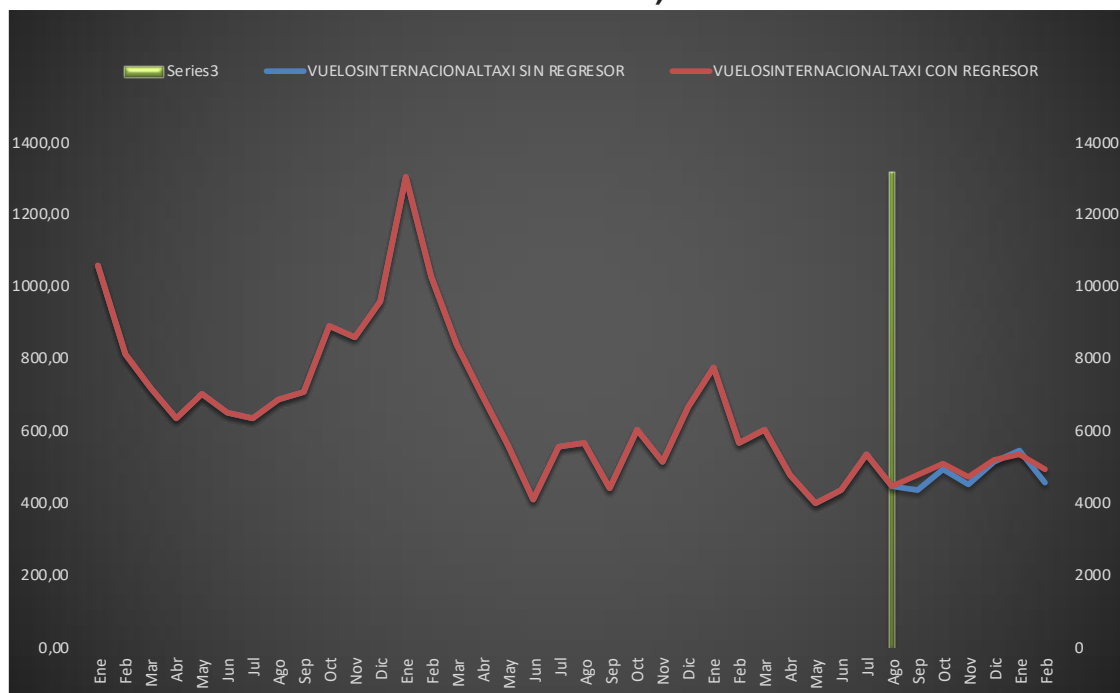
En este sentido se han evaluado la serie de tiempo “Vuelos internacionales No regulares” ( con base a datos provistos por la Administración Nacional de Aviación Civil) y se ha realizado su proyección para los siguientes 6 meses utilizando la técnica de inteligencia artificial y econométrica de Redes neuronales mediante la utilización del software estadístico R (de licencia libre).

Asimismo, se analizó la serie temporal provista por el INDEC ([www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)) del EMAE (Índice mensual de actividad económica), utilizando la técnica estadística ARIMA con componente estacional y luego sobre la misma proyectando dicho índice por el periodo de 6 meses.

Esta proyección luego se tomó como regresor externo a fin de condicionar la predicción realizada sobre los vuelos internacionales no regulares también a través de la aplicación de la técnica de redes neuronales, a fin de notar la incidencia de la actividad económica sobre la serie de tiempo o no, arrojando dicha técnica empleados los menores valores de los estadísticos AIC y BIC, así como menores valores de RMSE (error cuadrático medio) y MAPE (promedio absoluto medio de error).

El análisis abarca desde el mes de enero de 2017 a agosto de 2019, realizándose la proyección para los próximos 6 meses, es decir hasta el mes de febrero de 2020.

### Proyección de vuelos internacionales no regulares (enero 2017 a febrero 2020)

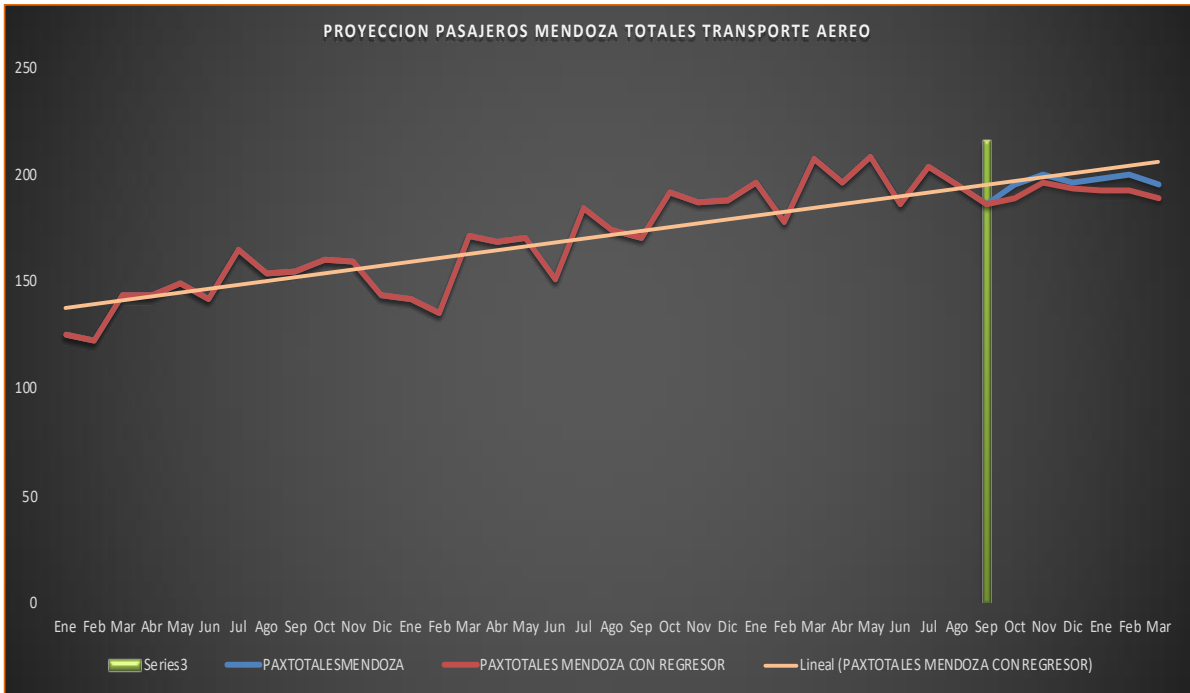


Como se puede vislumbrar del gráfico que luce a continuación, con la utilización del regresor EMAE (estimador mensual de actividad económica) la serie de tiempo “Vuelos Internacionales No regulares” muestra un comportamiento más suavizado que sin él, indicando y mostrando una tendencia bajista para el fin del periodo en análisis pero menos pronunciada que la proyección realizada sobre la misma lo cual muestra la incidencia del factor económico sobre el transporte aéreo y el retardo en los cambios de tendencia.

A lo expuesto debe valorarse el componente estacional que se presente en los meses de diciembre, enero y febrero, donde por efecto del periodo de vacaciones también se presenta un alza en el traslado de pasajeros.

En el gráfico que luce a continuación se encuentra proyectada la tendencia respecto de los pasajeros (expresado en miles) transportados mediante transporte aéreo regular y no regular total para la Provincia de Mendoza.





Como puede visualizarse resulta clara la tendencia alcista en el transporte aéreo de pasajeros con destino u origen en la Provincia de Mendoza, tanto regular como no regular, mostrando la proyección un alza en el mes de septiembre, octubre y noviembre, con una leve baja para los meses de febrero y marzo.



Salida de estadísticos del Software R (licencia libre):

accuracy(autoPred4) ARIMA

	ME	RMSE	MAE	MPE	MAPE	MASE	ACF1
Training set	-0.02493835	0.2821856	0.1832713	-1.931167	9.689635	0.2872547	0.1637003

> accuracy(nnetforecast4) Redes neuronales

	ME	RMSE	MAE	MPE	MAPE	MASE	ACF1
Training set	-0.0004548577	2.995869	2.097669	-12.65563	27.94943	0.2970782	-0.07452406

> accuracy(nnetforecastregresor5) Redes neuronales con regresor

	ME	RMSE	MAE	MPE	MAPE	MASE	ACF1
Training set	0.00302884	1.774295	1.283149	-7.687758	17.63652	0.1817233	0.1791245

Como vemos, en el presente caso se utilizaron tres técnicas para realizar la proyección, un modelo autorregresivo con medias móviles (utilizando la variable de “pasajeros” en transformación logarítmica, y la técnica de redes neuronales con regresor externo y sin él , en el caso el EMAE, muestra una leve caída con un comienzo de cambio de tendencia alcista en los meses de febrero y marzo.

Debe destacarse que estas proyecciones resultan ser de corto plazo por lo ya comentado respecto a la volatilidad de las variables macroeconómicas con claro impacto en las series de tiempo analizadas, resultando aconsejable su revisión en los próximos meses a los fines de lograr un mejor ajuste de estas.

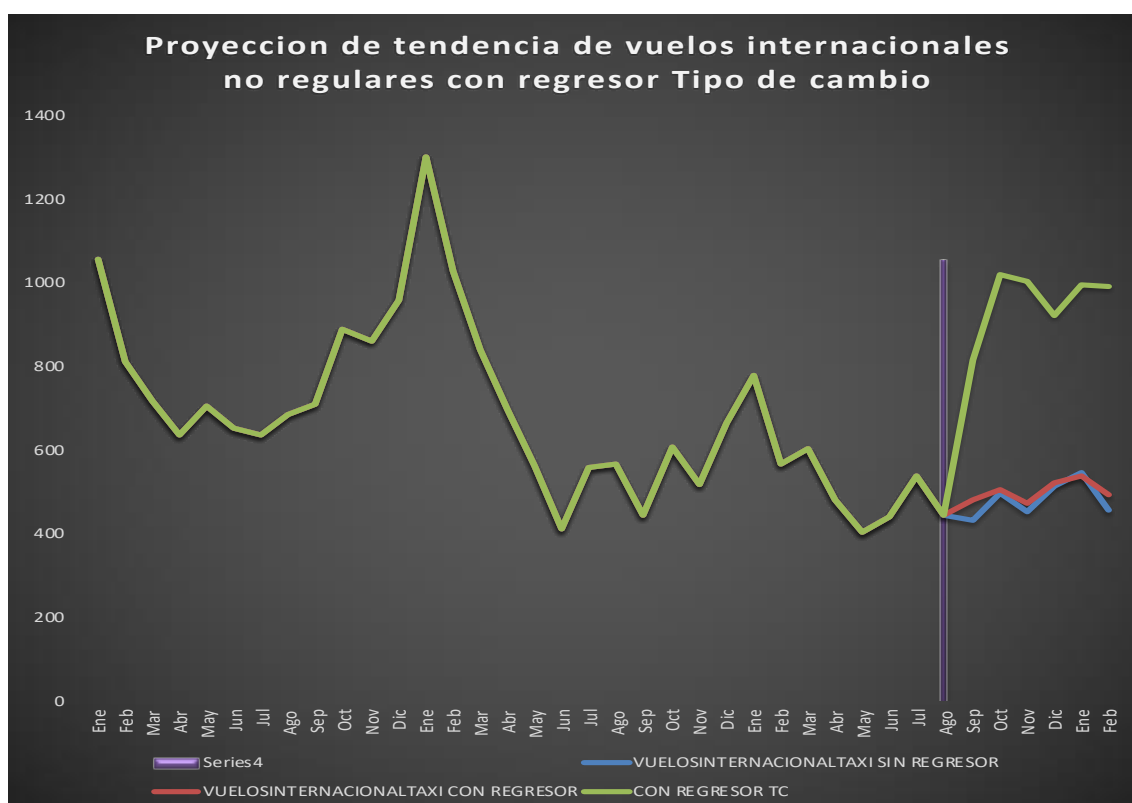
Esta íntima vinculación entre las variables macroeconómicas y el mercado del transporte aéreo no regular, así como su efecto inmediato, se desprende de las siguientes líneas:

"La reactivación económica ya comenzó para el mercado aeronáutico, que es uno de los primeros en reaccionar a los cambios macroeconómicos. El servicio de vuelos ejecutivos creció un 100% desde 2015. El dinero en la Argentina siempre estuvo, el tema es que antes nadie lo quería traer al país; ahora hay otra confianza", analizó Guillermo Trufó, presidente de Hangar Uno, empresa dedicada a la comercialización y operación de aeronaves. La agroindustria es uno de los mayores motores del mercado aeronáutico, que al igual que sucedió con la industria automotriz, también impulsó la demanda de vuelos en helicópteros. "Hoy por hoy, el 70% de nuestras operaciones están relacionadas con la actividad agroganadera, dejando sólo un 30% concentradas en la industria, turismo, traslados personales y otras actividades", detalla Tufró. Por su parte, Royal Class, la empresa especializada en la aviación ejecutiva

también indicó un aumento en la demanda de vuelos privados. "La mayoría de los turistas que llevamos están acostumbrados a tener sus aviones en sus lugares de origen y alquilan el servicio para recorrer el país", dice Miguel Livi, presidente de la compañía". (<https://www.lanacion.com.ar/economia/el-taxi-del-1-el-negocio-de-los-aviones-privados-vuelve-a-despegar-nid2064473> , 20/10/2017).

A continuación, se proyecta la serie de vuelos internacionales no regulares, que se ha proyectado en párrafos anteriores, pero en este caso tomando como regresora la variable mensual del Tipo de Cambio Nominal informada por el BCRA mediante comunicación 3500. Esta última posee una marcada tendencia alcista que tiene incidencia en la serie de vuelos internacionales no regulares.

La variable Tipo de Cambio nominal ha sido además proyectada mediante la técnica ARIMA para los periodos de septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2019 y enero, febrero y marzo del año 2020, para cuyos periodos también se pronostica una clara tendencia alcista en el tipo de cambio nominal.



En el grafico se puede distinguir el claro impacto que tiene sobre la serie de tiempo de vuelos de taxi aéreo la variable de tipo de cambio nominal, con una proyección tanto de alza por parte del tipo de cambio nominal proyectado como

su claro impacto en los vuelos internacionales de taxi aéreo, describiendo un alza en el corto plazo.

Este tipo de análisis deben realizarse también a través de modelos econométricos que exceden el presente documento, ello a los fines de un análisis más integral micro y macroeconómico de las variables, ya que si bien un alza en el tipo de cambio nominal fomenta el ingreso de divisas derivadas del turismo, también se debe valorar que en el segmento en análisis, donde el incremento de los negocios y de la actividad económica favorecen al transporte aéreo no regular (taxi aéreo), un incremento en el tipo de cambio como resultado de una devaluación y crisis económica también puede implicar una reducción en este tipo de vuelos debido a la reducción de la actividad económica y con ello de inversiones, como lo indica el EMAE.

Analizadas las diversas variables que condicionan al transporte aéreo no regular se pasa a analizar el traslado sanitario y de órganos que, si bien ya fue oportunamente analizado en los párrafos precedentes, solo hare una mención respecto de los traslados sanitarios en el ámbito de la Provincia de Mendoza.

En la actualidad Mendoza solo posee una sola empresa privada autorizada para realizar transporte aéreo no regular y traslados sanitarios, la firma Frente de Onda S.A., que opera con una aeronave ejecutiva de bajo costo como es el Phenom 100 al que oportunamente me referir en párrafos precedentes y a los cuales me remito.

Dicha aeronave posee una capacidad en su interior para transportar tripulación y 6 pasajeros, aunque originalmente la cantidad de pasajeros permitidos resultaban ser 5 y Embraer debido ampliar la misma por los pedidos formulados por sus compradores. (<https://www.aerotendencias.com/aviacion-general/2726-embraer-certifica-un-asiento-extra-para-el-jet-phenom-100/>). De la foto que luce a continuación se puede apreciar que el quinto pasajero queda separado de la cabina, aumentando la capacidad de transporte de la aeronave, pero no de la mejor manera.



<https://executive.embraer.com/global/en/phenom-100ev>



<https://www.aerotendencias.com/aviacion-general/2726-embraer-certifica-un-asiento-extra-para-el-jet-phenom-100/>



FOTO ILUSTRATIVA DE SU INTERIOR

En otro orden de ideas, los traslados sanitarios, debido a su reducida capacidad interior, aunque su bajo costo operativo, se encuentran condicionados en cuanto a equipamiento médico a bordo, no logrando transportar pacientes de gravedad o que requieran el soporte de múltiples equipamientos médicos, contando con un espacio en cabina de 212 pies cúbicos.

Es por ello por lo que en el presente Plan de Negocios se propone a modo de ejemplo para el análisis de la presente unidad de negocios la aeronave Bombardier Learjet 31 A, debido a sus especificaciones técnicas y la probada utilización en nuestro país y en países del primer mundo como avión ejecutivo y específico para traslado sanitario.

Ciudadanía ▾ Deportes ▾ Economía ▾ Educación ▾ Energía ▾ Gabinete ▾ Gobierno ▾ Cultura ▾ Juventud ▾ Producción ▾ Salud ▾ Trabajo ▾ Turismo ▾ 🔍

## Neuquén tendrá un avión para vuelos sanitarios

27/09/2012

Neuquén tendrá un avión para vuelos sanitarios  
febrero 23, 2009

**El gobierno concretó un canje con su par salteño, entregó un helicóptero y a cambio recibió un avión pagando una diferencia.**



El gobernador Jorge Sapag junto a su par de Salta, Juan Manuel Urtubey, concretó una



**27,568**  
Fans



**32,819**  
Seguidores



**560**  
suscriptores

**SUSCRIBITE A NUESTRO BOLETÍN**

Si querés recibir todas las noticias en tu correo electrónico, dejanos tus datos

Nombre \*

Correo Electrónico \*

También podés recibir todas las noticias desde nuestro canal de [Telegram](#)

“El gobernador Jorge Sapag junto a su par de Salta, Juan Manuel Urtubey, concretó una operación de canje de un helicóptero que tenía el gobierno

neuquino por un avión para la realización de vuelos sanitarios que pertenecía al Estado norteño. Jorge Sapag firmó el viernes en Salta el acuerdo con Urtubey mediante el cual la provincia entregó uno de los dos helicópteros que tenía, Bell 407, y recibió un avión jet con 2.400 horas de vuelo. “Hemos hecho una operación muy transparente y conveniente. Complementamos con uno de los helicópteros y el jet la posibilidad de evacuaciones sanitarias a Buenos Aires. Tenemos decenas de vuelos sanitarios y esto permite implementar un sistema coordinado tanto con el Instituto de Seguridad Social del Neuquén (ISSN) y con el sistema público para dar respuestas a la población”, explicó el gobernador Jorge Sapag. El Learjet 31A de Aviación Civil Salta es un jet producido por Bombardier Aerospace de EE.UU. Este avión une distancias superiores a los 2000 kilómetros, conservando combustible para sus alternativas en condiciones de vuelo instrumental. Vuela a 15000 metros de altura superando cualquier condición meteorológica, a velocidades cercanas a los 1000 kilómetros por hora. Según informó Aviación Civil Salta, Bombardier Aerospace configuró el Learjet 31A con un sistema sanitario Spectrum Aeromed para trasladar pacientes adultos que requieren cuidados en Unidades de Terapia Intensiva (UTI), como bebés con pocas horas de vida en incubadoras” (<https://www.neuqueninforma.gob.ar/neuquen-tendra-un-avion-para-vuelos-sanitarios/>).

Medical Flights Air Ambulance Our Service About Us

CONTACT EN


Medical Air Service  
WORLDWIDE

24 INTERNATIONAL SERVICE

PHONE NUMBERS

Home / Medical Flights / Our Airplanes / Bombardier Learjet 31

## Bombardier Learjet 31



### Frequently Asked Questions

- I found you online – are you the right contact for me?
- How quickly can a repatriation be arranged?
- Which countries do you collect patients from?
- How do I order an ambulance flight?
- How much does an ambulance flight cost?

Online

[https://www.medical-air-service.com/aircrafts/bombardier-learjet-31\\_72.html](https://www.medical-air-service.com/aircrafts/bombardier-learjet-31_72.html)



PHONE NUMBERS



### Frequently Asked Questions

- I found you online – are you the right contact for me?
- How quickly can a repatriation be arranged?
- Which countries do you collect patients from?
- How do I order an ambulance flight?
- How much does an ambulance flight cost?

[To overview](#)

### Contact

Online



PHONE NUMBERS



### Description

The Bombardier Learjet 31 can transport 1 stretcher safely all around the world. For further detailed information, please contact us.

### Equipment

- Ventilator
- Monitoring
- Rescue Suction Unit
- Perfusors
- Infusion Pumps
- Mobile Blood Analysis Device (EPOC)
- ECMO / IABP Bracket
- Ultrasound equipment
- External Pacemaker
- Portable incubator
- Ventilator Babylog

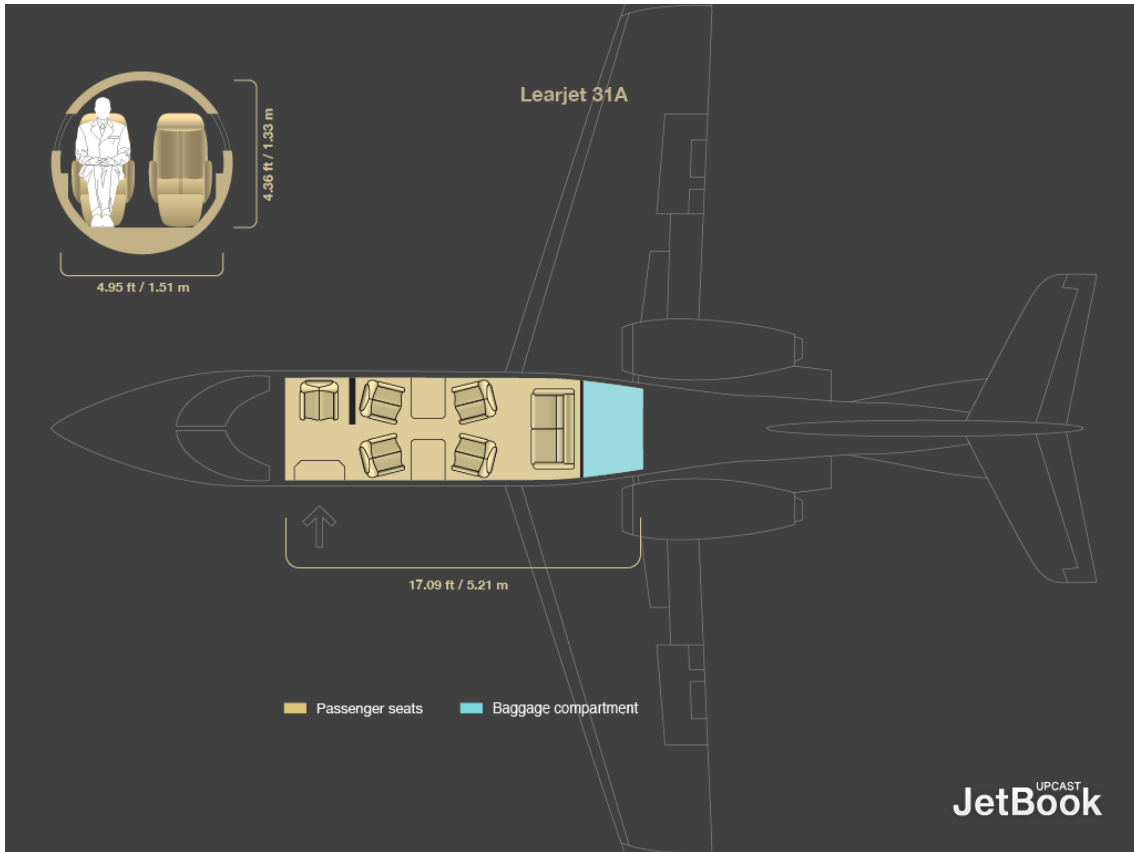
[To overview](#)

### Contact

Name	<input type="text" value="Your name"/>
Phone	<input type="text" value="e.g. +XX 123 / 456789"/>
E-Mail	<input type="text" value="mail@example.com"/>
Message	<input type="text"/>
<input type="submit" value="Submit"/>	

Podemos visualizar el interior y la disposición que posee la cabina:

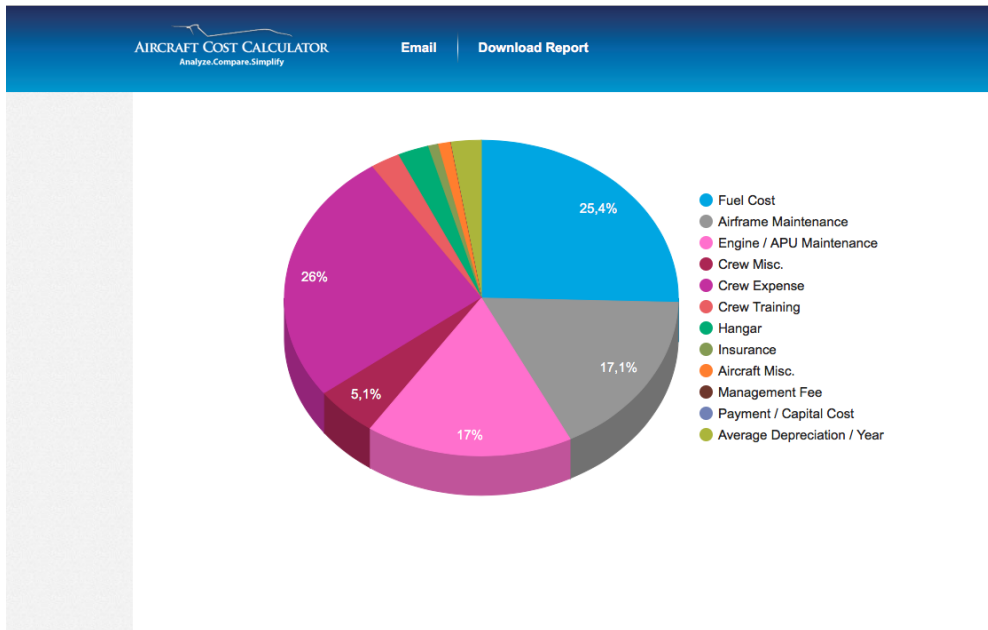




Distribución interna y espacio de cabina de aeronave Learjet 31 A

Informe expedido por Aircraft Cost Calculator para el autor

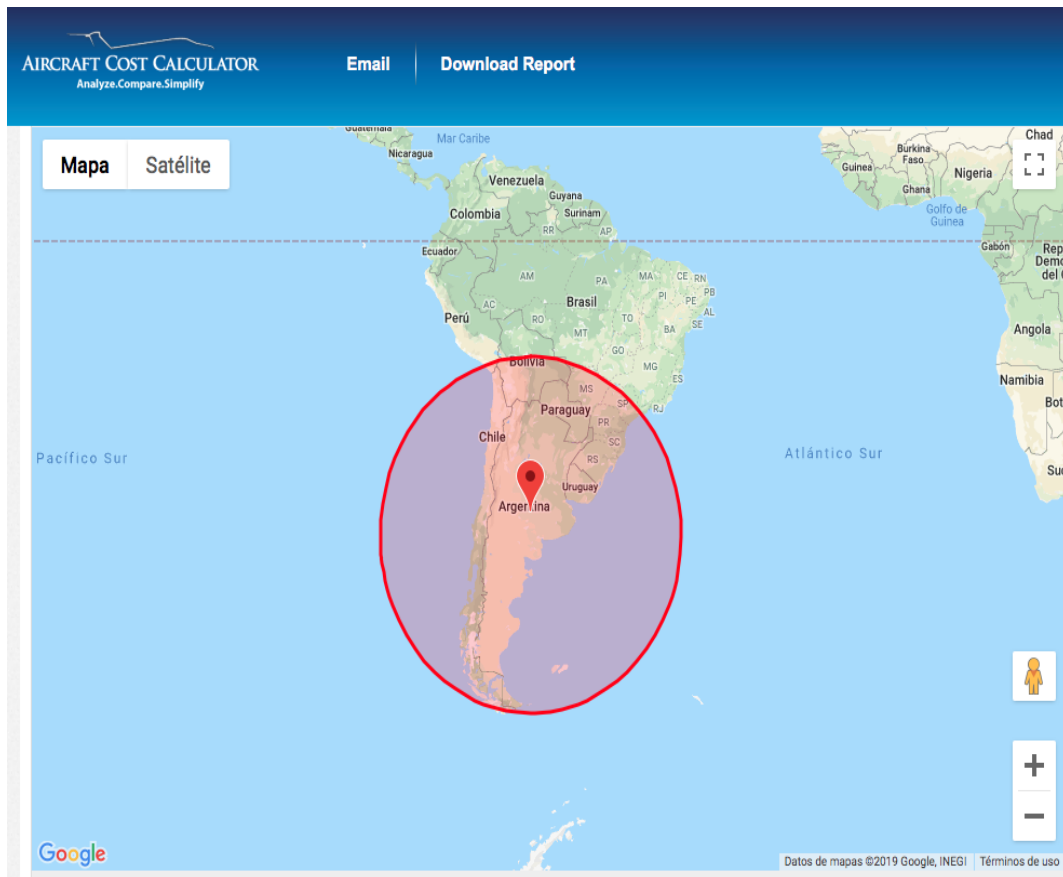
[www.aircraftcostcalculator.com](http://www.aircraftcostcalculator.com)



Distribución de costos de aeronave Learjet 31 A

Informe expedido por Aircraft Cost Calculator para el autor.

[www.aircraftcostcalculator.com](http://www.aircraftcostcalculator.com)



Autonomía y alcance de la aeronave Learjet 31 A  
Informe expedido por Aircraft Cost Calculator para el autor.  
[www.aircraftcostcalculator.com](http://www.aircraftcostcalculator.com)

En este sentido, se procede a ilustrar de forma genérica una comparación entre ambas aeronaves arriba analizadas:



Aircraft	Embraer Phenom 100	Lear 31A
Range (NM)	1,242	1,337
Passengers	1/5	2/6
Pilot	1/2	2
Max Speed (Kts)	390	462
Long Range Cruise Speed (Kts)	333	417
Rate of Climb (Ft/min)	3,061	5,110
Balanced Field Length/ Landing Distance	4,376/2,448	3,800/2,520
Cabin Volume (CuFt)	212 cu. ft.	281 cu. ft.
Payload (Maximum)	1,312	2,297

Baggage (CuFt Int/Ext)	10/60	40/-
Service Ceiling (Ft)	41,000	51,000
DOC	\$1,164/Hour, \$3.61/NM	\$2,313/Hour, \$5.56/NM
Years of Manufacture	2008-present	1991-2003
Number in Fleet	363	199
Estimated Market Value	\$1,800,000 - \$4,300,000	\$450,000 - \$1,250,000

<https://www.elliottjets.com/aircraft-comparison-results/?planes=785-794>

Como puede visualizarse, las especificaciones técnicas y operativas del Learjet 31 A superan ampliamente a las del Embraer Phenom 100, con excepción del costo operativo.

En este sentido, se ha procedido a determinar el costo operativo de la aeronave propuesta a modo de ejemplo, tanto por hora como por kilómetro, teniendo en cuenta que en el mercado del transporte aéreo no regular se abona a razón de USD 4,60/4,80 el kilómetro de vuelo con un margen de un 10% aproximadamente.

PARAMETROS*				
Moneda	Dólar	U\$D		
Cotización	58	U\$D/\$		
Velocidad	720	Km/hora		
Horas	25	MENSUALES		
Combustible sin IVA	700	Litros/hora		
Anual	12	Meses		
COSTOS INDIRECTOS FIJOS POR MES				
Ítem	Anual	Mes	Por Hora	Inc. (%)
Tripulación (1 piloto y 1 copiloto)	\$ 45.517,24	\$ 3.793,10	\$ 151,72	30,07%
Estructura de Mantenimiento (2)	\$ 62.068,97	\$ 5.172,41	\$ 206,90	41,00%
Hangaraje	\$ 14.400,00	\$ 1.200,00	\$ 48,00	9,51%
Seguros (Casco y R.C.P.T.C.)/4	\$ 8.900,00	\$ 741,67	\$ 29,67	5,88%
Recurrent Annual 1 capitan	\$ 12.000,00	\$ 1.000,00	\$ 40,00	7,93%
Suscripciones Cartas/Camp/Manuales Mant./FMS	\$ 8.500,00	\$ 708,33	\$ 28,33	5,61%
GASTOS MENSUALES	\$ 151.386,21	\$ 12.615,52	\$ 504,62	100,00%
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 2.031,40	76,77%		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$ 504,62	23,23%		
TOTAL COSTOS POR HORA DE VUELO	\$ 2.536,02	100,00%		
COSTO FINAL DIRECTO DEL KILOMETRO	\$ 2,82			
COSTO FINAL DEL KILOMETRO	\$ 3,52			

Los datos que se toman en cuenta como imputs son en base a los costos en sueldos actuales que posee AEMSA tanto para mantenimiento como para la tripulación mínima requerida (2).

Además, se tuvo en cuenta el pago por hora de vuelo el valor aproximado de un Plan de Servicio de Mantenimiento (MSP) que cubre los mantenimientos programados y no programados de los motores, así como también las reservas correspondientes por partes, consumibles y aviónica, arrojando un costo total directo por hora de vuelo, incluido el combustible, de USD 2031,40.

<b>Avion</b>	<b>LEARJET 31A</b>
Motor	Honeywell Engines TFE 731-2
Potencia (HP)	6.300 Hp
MTOW (Kg)	7.030 Kg
EW (Kg)	4.471 Kg
ZFW (Kg)	6.123 Kg
Usable fuel (Kg)	1.870 Kg
Max Payload (ZFW-EW)	1.021 Kg
Range Max Payload (Nm)	1.631 Nm
Payload Max range (Kg)	689 Kg
Max Range (Nm)	1.911 Nm
MAX SPEED CRUISE	462KT
Usable fuel max. Payload (Kg)	907 Kg
Cruise speed (Kt)	411 Kt
Seats #	2CREW+6 PAX
Precio estimado en USD	900.000 USD
Costo en USD de una hora de combustible	\$ 797,40
Overhaul Cost	\$ 500.000,00
TBO	4.200
Reservas A Overhaul per hour per plane	734
Reservas B Mant. Varios por hora	440
<b>COSTO TOTAL VARIABLE POR HORA</b>	<b>\$ 2.031,40</b>

En base a lo arriba expuesto, se proyectó una estructura de flujo de efectivo proyectada para los próximos 5 años, tomando como parámetros 300 (trescientas) horas de vuelo anuales, a 720 km/h, y a un precio al mercado de USD 4,60 por kilómetro más un 10% que se presupuestan por alternativa de vuelo y gastos. En atención a que resulta un servicio personalizado dependiendo el cliente el precio por kilómetro puede subir hasta uso 4,70 o 4,80.

Company						
AEMSA Corporation						
Case ID:						
LEARJET 31 A						
	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Average
<b>ANNUAL FIXED EXPENSES</b>						
Employee Salaries (Pilot & CoPilot)	45.517	45.517	45.517	45.517	45.517	45.517
Employee Training (Pilot)	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	\$12.000
MECANICOS (SUELDOS)	62.069	62.069	62.069	62.069	62.069	\$62.069
Insurance-Hull (0.14% of purchase price)	8.900	8.900	8.900	8.900	8.900	\$8.900
HANGARAJE	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	\$14.400
Suscripciones Cartas/Camp/Manuales Mant./FMS	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	\$8.500
<b>TOTAL ANNUAL FIXED EXPENSES</b>	<b>\$ 151.386</b>	<b>\$ 151.386</b>	<b>\$ 151.386</b>	<b>\$ 151.386</b>	<b>\$ 151.386</b>	<b>\$ 151.386</b>
<b>VARIABLE EXPENSES PER HOUR</b>						
Fuel (0,90 usd por litro)	797,40	797,40	797,40	797,40	797,40	\$797,40
Parts-airframe, engines, avionics	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	\$400,00
Engine Overhaul Reserve	734,00	734,00	734,00	734,00	734,00	\$734,00
Landing/Parking Fees	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	\$10,00
Aircraft catering & supplies	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	\$90,00
<b>REGULAR VARIABLE EXPENSES</b>	<b>\$ 2.031,40</b>	<b>\$ 2.031,40</b>	<b>\$ 2.031,40</b>	<b>\$ 2.031,40</b>	<b>\$ 2.031,40</b>	<b>\$ 2.031,40</b>
<b>ANNUAL EXPENSE SUMMARY</b>						<b>Average</b>
Owner Usage-Hours/Year	300	300	300	300	300	300
<b>Total Aircraft Usage-Hours/Year</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
Percent of Aircraft	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
TOTAL ANNUAL FIXED EXPENSES	\$ 151.386	\$ 151.386	\$ 151.386	\$ 151.386	\$ 151.386	\$ 151.386
TOTAL VARIABLE EXPENSES ( 300 Hrs/Yr)	\$ 609.420	\$ 609.420	\$ 609.420	\$ 609.420	\$ 609.420	\$ 609.420
<b>TOTAL ANNUAL EXPENSES</b>	<b>\$ 760.806,21</b>	<b>\$ 760.806,21</b>	<b>\$ 760.806,21</b>	<b>\$ 760.806,21</b>	<b>\$ 760.806,21</b>	<b>\$ 760.806,21</b>
<b>TOTAL INCOME FORECAST</b>	<b>\$ 1.092.960,00</b>	<b>\$ 1.092.960,00</b>	<b>\$ 1.092.960,00</b>	<b>\$ 1.092.960,00</b>	<b>\$ 1.092.960,00</b>	<b>\$ 1.092.960,00</b>

Del mismo modo se realizó una evaluación financiera del flujo de efectivo neto en USD (dólares estadounidenses) tomando como base un promedio de 216.000 km por año (a razón de 300 horas anuales a una velocidad de 720km/h) arrojando un Valor Actual Neto (VAN) positivo y un TIR (Tasa interna de retorno) del 13%, lo cual nos permite analizar el costo de oportunidad del capital frente a otras inversiones.

Las horas anuales han sido además sometidas a un aumento anual proporcional con el fin de simular los resultados arrojados por los cálculos financieros, los cuales lucen a continuación:

Calendar Year	2020	2021	2022	2023	2024	2025
End of Notional Year	0	1	2	3	4	5
<b>Capital Flows</b>						
Capital Outlay	-\$ 1.218.066,00					
Upgrade						
Salvage Value						
Working Capital WDBV	-\$ 151.386,21	-\$ 151.386,21	-\$ 151.386,21	-\$ 151.386,21	-\$ 151.386,21	-\$ 151.386,21
<b>Operating Flows</b>						
<b>Revenue</b>						
Forecast Sales Units		216.000	250.000	216.000	216.000	420.000
Extra Sales Units						
Total Sales Units		216.000	250.000	330.000	380.000	420.000
Unit Selling Price		\$ 5,06	\$ 5,06	\$ 5,06	\$ 5,06	\$ 5,06
Sales Income		\$ 1.092.960,00	\$ 1.265.000,00	\$ 1.669.800,00	\$ 1.922.800,00	\$ 2.125.200,00
<b>Less Costs</b>						
Unit Cost		\$ 2,82	\$ 2,82	\$ 2,82	\$ 2,82	\$ 2,82
Production Costs		\$ 609.420,00	\$ 705.347,22	\$ 931.058,33	\$ 1.072.127,78	\$ 1.184.983,33
Other Costs						
Total Production Cost		\$ 609.420,00	\$ 705.347,22	\$ 931.058,33	\$ 1.072.127,78	\$ 1.184.983,33
<b>Gross Profit</b>						
Operating Profit		\$ 483.540,00	\$ 559.652,78	\$ 738.741,67	\$ 850.672,22	\$ 940.216,67
Less						
Depreciation Initial		-\$ 68.850,00	-\$ 68.850,00	-\$ 68.850,00	-\$ 68.850,00	-\$ 68.850,00
Depreciation Upgrade					-	-
<b>Net Income</b>						
Income		\$ 414.690,00	\$ 490.802,78	\$ 669.891,67	\$ 781.822,22	\$ 871.366,67
Salvage Value Tax Adj						
Taxable Income		\$ 414.690,00	\$ 490.802,78	\$ 669.891,67	\$ 781.822,22	\$ 871.366,67
<b>Tax</b>						
Tax Payable		\$ 145.141,50	\$ 171.780,97	\$ 234.462,08	\$ 273.637,78	\$ 304.978,33
Tax Rate		\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35	\$ 0,35
<b>Accounting Income</b>						
Accounting Income		\$ 269.548,50	\$ 319.021,81	\$ 435.429,58	\$ 508.184,44	\$ 566.388,33
<b>Cash Flows</b>						
Capital	-\$ 1.369.452,21	-\$ 151.386,21	-\$ 151.386,21	-\$ 151.386,21	-\$ 151.386,21	-\$ 151.386,21
Operations		\$ 407.248,50	\$ 456.721,81	\$ 573.129,58	\$ 645.884,44	\$ 704.088,33
<b>NET CASH FLOWS</b>	<b>-\$1.369.452</b>	<b>\$255.862</b>	<b>\$305.336</b>	<b>\$421.743</b>	<b>\$494.498</b>	<b>\$552.702</b>
VAN	302.479					
TIR	13%					

Como puede visualizarse el proyecto resulta viable, en la medida en que se realicen los esfuerzos necesarios no solo de inversión sino también de captación de clientes por parte del accionista mayoritario, la Provincia de Mendoza, así como también a través de la utilización de agencias de turismo y bróker nacionales e internacionales que se dedican a la venta de vuelos chárter, sanitarios, ejecutivos y sanitarios.

Resulta necesario destacar que este análisis realizado desde el punto de vista empresarial y aeronáutica en el caso de AEMSA se ve además influenciado por resultar ser la empresa aeronáutica de la Provincia de Mendoza, lo cual también permite captar y ejecutar los vuelos sanitarios que tengan lugar y a requerimiento de los hospitales públicos provinciales o municipales, así como también la contratación por parte de las obras sociales y medicinas prepagas, al contar con un avión con capacidades óptimas para desarrollar cualquier tipo de traslado sanitario o de órganos.

En este sentido, y si bien resultan datos escuetos, desde el Ministerio de Salud de la Provincia de Mendoza se ha brindado datos aproximados de traslados sanitarios requeridos por los hospitales provinciales, mencionando que los mismos han sido subvalorados en virtud de no contar con una aeronave de la Provincia de Mendoza para realizarlos, y por tanto solo requiriendo a empresas privadas aquellos estrictamente necesarios.

Desde el **Instituto Coordinador de Ablación e Implante de Mendoza se han brindado los siguientes datos:**

Fecha Vuelo	Itinerario y Tipo de trasplante	Modalidad
24/04/17	Mendoza-San Luis-Mendoza. Trasplante Renopáncreas	Traslado de equipo de ablación
31/08/17	Mendoza-La Plata-Mendoza. Trasplante Hígado	Traslado de equipo de ablación
05/12/17	BsAs-Mendoza-Córdoba-Mendoza-BsAs. Trasplante Hígado	Traslado de equipo de ablación
22/08/18	Mendoza-La Plata. Vuelo Sanitario. Trasplante Médula	Vuelo sanitario urgencia de trasplante
03/10/18	BsAs-Mendoza-BsAs-Mendoza-BsAs. Trasplante Corazón	Traslado de equipo de ablación
21/12/18	Mendoza-Paraná-Mendoza. Trasplante Corazón	Traslado de equipo de ablación
07/05/19	Mendoza-Jujuy-Mendoza. Trasplante Hígado	Traslado de equipo de ablación
13/05/19	Mendoza-Santiago del Estero-Mendoza. Trasplante Corazón	Traslado de equipo de ablación
10/06/19	Mendoza-Santiago del Estero-Mendoza. Trasplante Corazón	Traslado de equipo de ablación
26/06/19	Mendoza-BsAs-Mendoza. Trasplante Pulmón	Traslado de equipo de ablación
28/08/19	Mendoza-Santa Fé-Mendoza. Trasplante Corazón	Traslado de equipo de ablación
07/09/19	Mendoza-Santiago del Estero-Mendoza. Trasplante Hígado	Traslado de equipo de ablación

Desde el Hospital Lagomaggiore se ha brindado lo siguiente:

Hospital LUIS LAGOMAGGIORE	
Traslados de RN al Hospital Garrahan según el siguiente detalle:	
RN Perez (cardiopatía congénita) O/C N° u97293	26/07/2017 Resolución N° 254/17
RN Coro O/C N° 98810	Fecha 27/11/2017 Resolución N° 503/17
RN Avendaño O/C E03458	Fecha 07/01/2019 Expediente N° 92475

Y desde el Hospital Central se me ha suministrado la siguiente información de vuelos sanitarios realizados:

Brasil (vuelo de regreso a la provincia)  
Tucumán (accidente- Paciente PAMI)  
Chubut ( accidente por escalada)  
Buenos Aires (traumatología- paciente OSEDE)



Como se puede vislumbrar la operación de un avión sanitario al servicio de la Provincia de Mendoza resultaría no solo rentable sino además necesario para cumplir con el transporte de pacientes órganos no solo dentro de nuestro país sino también a nivel regional como bien surgen de los datos suministrados.

Al respecto cabe, destacar como se mencionó, que los vuelos que determinaron su traslado aéreo fueron aquellos críticos que no había alternativa alguna, lo cual implica que de existir la disponibilidad de una aeronave debidamente equipada los traslados mencionados se incrementarían, logrando operar los mismos la aeronave de AEMSA.

Además, no debemos olvidar que la aeronave propuesta a modo de ejemplo en el presente Plan de Inversiones también puede cumplir acabadamente con la lucha antigranizo, con la instalación del equipamiento correspondiente, operando a mayor altura que las actuales aeronaves que componen la lucha antigranizo, con mayor velocidad y prestaciones y además en zonas donde actualmente las aeronaves de AEMSA no pueden operar por limitaciones operativas y de equipamiento a bordo.

Sin perjuicio de ello, cabe destacar también que la línea de aeronaves "Citation" (CJ3, CJ4, M2) de la marca Textron Inc. también resultan aeronaves tipo "Jet" óptimas para desplegar las operaciones que se describen en el presente Plan de Inversiones, con probada confiabilidad en el mercado nacional e internacional y que amerita también su oportuna consideración y evaluación.

En lo que respecta a la actividad turística que la Provincia representa para aquellos que la visitan y cuyo incremento de pasajeros ha sido arriba analizado, podemos señalar como algunos de los destinos turísticos preferidos por los turistas y respecto de los cuales AEMSA podría suministrar capacidad aérea de transporte, los siguientes:

*Desde Base Mendoza:*

Bodegas y Viñedos: Zona Valle de Uco (Tunuyán, San Carlos, Tupungato): 81kms. (por tierra)

Alta Montaña: Parque Provincial Aconcagua: 196kms. (por tierra)

Dique El Carrizal: 63kms. (por tierra)

Dique Potrerillos: 66kms. (por tierra)

Ciudad de Mendoza: Parque General San Martín, Cristo de los Cerros, Cerro Arco, Cerro de La Gloria, Estadio Mundialista Malvinas Argentinas; Anfiteatro Frank Romero Day.

*Desde Base San Rafael:*

Bodegas y viñedos: Zona San Rafael.

Montaña: El Sosneado: 50kms. (por tierra).

Dique el Nihuil + Valle Grande: 66kms (por tierra)

El Diamante: Agua del Toro, Los Reyunos, Villa 25 de Mayo: 25kms (por tierra)

Estos traslados turísticos pueden realizarse con alguna de las Aeronaves destinadas a la siembra de la mosca del mediterráneo, así como con algunas de las Aeronaves destinadas a la lucha antigranizo. Es por ello que se analizó esta unidad de negocios como accesoria de las demás.

Además, la cercanía con la explotación de Vaca muerta y el impacto positivo que posee en la región tanto en el crecimiento del PBI de Neuquén como la proyección que se espera en la zona sur de Mendoza, con el aumento en los últimos trimestres en el transporte de pasajeros por aire en la zona de influencia ha motivado recientemente la creación de una empresa de transporte no regular en la región de la Provincia de Neuquén donde se asienta Vaca Muerta, no existiendo en Mendoza otra empresa de transporte no regular que no sea Frente de Onda S.A., con una aeronave que posee diversas limitaciones operativas.

The screenshot shows the website **lmneuquen.com**. At the top right, there are navigation links for RUTAS, TREN, and PUENTES, each with a green dot. Below this is a red navigation bar with links for HOME, NEUQUÉN, POLICIALES, and PAÍS. A search icon and a user profile icon are also present. Underneath is a 'TEMAS DEL DÍA' section with links to PASO 2019, ELECCIONES 2019, MACRI, DÓLAR, VACA MUERTA, BOQUETEROS, and INSEGURIDAD. The main content area features a news article titled 'Aerolíneas superará el medio millón de pasajeros a Neuquén en agosto' with a sub-headline 'Desde la empresa de bandera nacional hicieron hincapié en la potencia de la economía neuquina que crece al ritmo de Vaca Muerta.' To the right of the article is an advertisement for 'COMBO # 1' from 'Cocina Patagónica' featuring 'Jamón y Queso' and 'Primavera' for \$300. Below the article is a photo of an airport terminal and another photo of the 'Cocina Patagónica' logo.

<https://www.google.com/amp/s/www.lmneuquen.com/ya-funciona-el-primer-taxi-aereo-ir-vaca-muerta-n640482/amp>

En este sentido, y al igual que en el resto de las unidades de negocios analizadas, al resultar AEMSA una empresa privada con participación estatal

mayoritaria del gobierno de la Provincia de Mendoza, coloca a la firma en una situación preponderante de facilitación en la generación de vínculos y oportunidades, sea para el transporte de funcionarios , cómo así de empresarios que realicen negocios en la Provincia de Mendoza o se vinculen con esta última, resultando atractivo para el privado que pretenda invertir contar con una aeronave basada en el aeropuerto internacional de Mendoza y el acceso a clientes directos que la Provincia de Mendoza puede generar, resultando esto último determinante en la viabilidad de la rentabilidad de la unidad de negocios.

A modo de conclusión, se puede determinar la viabilidad fáctica y financiera de la presente unidad de negocios, requiriendo un esfuerzo por parte de AEMSA y del Gobierno de la Provincia de Mendoza a los fines de captar clientes, empresarios, clínicas, hospitales y demás usuarios de este medio de transporte que le aseguren la cantidad de horas anuales analizadas.

En virtud de encontrarse disponible en la actualidad la posibilidad de licitar el 39% de las acciones a favor de privados, se pueden ejercitar opciones de inversión que permitan reducir el impacto inicial de la misma para AEMSA o lograr un comienzo inmediato de las operaciones, ello en atención a la necesidad de contar con la correspondiente certificación aeronáutica para comenzar a realizar las operaciones de transporte aéreo no regular (RAAC 135), así como traslados sanitarios , la cual insume una demora en su tramitación.

Ante ello resulta propicio proponer la partición del capital privado en la adquisición de la aeronave, equipamiento o en el aporte de la correspondiente certificación de servicios de transporte aéreo (CESA) ello a fin de reducir la demora en el inicio de operaciones y con ello la obtención de ingresos.

#### **D) PLAN DE INVERSIONES INTEGRAL DE AEMSA:**

A continuación, luce el cuadro integral del Plan de Inversiones desarrollado para AEMSA y todas las unidades de negocios analizadas y proyectadas en el presente trabajo para los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024 en dólares estadounidenses.

PLAN DE INVERSIONES INTEGRAL	DETALLE	Total 2020	2.021	2.022	2.023	2.024
<b>Mejoras Lucha Antigranizo:</b>		<b>0,00</b>				
Modernización Sistema de Telemetría	5 equipos (4 aeronaves + 1 equipo de tierra)	30.000,00				
Modernización cabinas aeronaves	1 aeronave por (solo sistemas de navegación).	215.000,00				
Modernización sistemas de disparo	4 aeronaves: Cambio sistema electromecánico por sistema electrónico.	115.000,00				
Renovación de flota	Venta de 1 Cheyenne por año: USD 500.000 + USD 400.000 (inversión): USD 900.000	900.000,00	900.000,00	900.000,00	900.000,00	
Equipamiento de medición atmosférica	Instrumental diverso de medición atmosférica: Espectrómetros, y otros.	100.000,00				
<b>INFRAESTRUCTURA HANGAR 7</b>						
Sector A (apoyo técnico y Administrativo)		67.249,76				
Sector B (Sanitarios Hombres y Mujeres existente)		7.947,02				
Sector C (Playa de Maniobras interior existente)			12.670,24			
Sector F (Plataforma)		18.443,08				
Sector G (Espacios exteriores. Se limita a la porción de AEMSA)			5.248,03			
Sectores A, B, C, D (Hangar-Se limita a la porción de AEMSA)			22.004,24			
Instalaciones eléctricas		31.538,16				
Instalaciones sanitarias		13.457,45				
Instalación Termomecánica			6.672,50			
Instalación Sistema contra incendio			8.121,95			
Higiene y Seguridad (Mejoras)		2.074,22				

<b>TRANSPORTE AEREO Y TRASLADOS SANITARIOS</b>						
Kit sanitario completo para 1 aeronave: exigido por normativa.	Camilla + Rampa + Certificación aeronáutica + Equipamiento médico según normativa.		80.000,00			
Incremento de flota mayor porte + training RRHH + Herramental	mayor porte + capacitación pilotos y mecánicos + herramental para operaciones de		1.218.066,67			

<b>TRABAJO AEREO. SIEMBRA DE LA MOSCA</b>						
AVIONES	172 AÑO 1960 MOTOR	\$ 280.000,00				
IMPORTACION		\$ 137.200,00				
MATRICULACION		\$ 17.500,00				
MODIFICACION STC	PARA ADAPTAR CADA AERONAVE	\$ 14.000,00				
INFRAESTRUCTURA (lugar acondicionado para almacenaje de insecto)	ACONDICIONADO PARA ALMACENAR	\$ 18.000,00				
VEHICULO CON REFRIGERACION	EXIGIDO POR PLIEGO	\$ 25.862,07				
CAMIONETAS	1 EN CADA HANGAR	\$ 27.586,21				
NOTEBOOK	4 EXIGIDAS POR PLIEGO	\$ 70.000,00				
TABLETS	30 EXIGIDAS POR PLIEGO	\$ 5.172,41				
REGISTRADOR DE TEMPERATURA (DATA LOGGER)	PLIEGO	\$ 551,72				
OFICINA ISCAMEN	2 EXIGIDO POR PLIEGO	\$ 3.000,00				
GPS 76S	7 EXIGIDO POR PLIEGO	\$ 1.260,00				
CAMARA DE VIGILANCIA CON DETECCION DE MOVIMIENTO	2 EXIGIDO POR PLIEGO	\$ 137,93				
HABILITACION TALLER	CESSNA 172	\$ 3.000,00				
<b>RELEVAMIENTO DE DAÑOS</b>						
<b>CAMARA MULTIESPECTROMETRICA</b>		\$ 70.000,00				
<b>INVERSION TOTAL ANUAL</b>		\$ 2.173.980,03	\$ 2.254.804,63	\$ 902.022,00	\$ 902.023,00	\$ 2.024,00
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>						
COSTOS FIJOS (LUCHA ANTIGRANIZO) TOTAL ANUAL		FIJOS \$ 2.613.279,32	\$ 2.613.279,32	\$ 2.613.279,32	\$ 2.613.279,32	\$ 2.613.279,32
COSTOS VARIABLES (LUCHA ANTIGRANIZO) TOTAL ANUAL		COSTOS OPERATIVOS Y MANTENIMIENTO MAYORES PROYECTADOS \$ 892.048,47	\$ 897.048,47	\$ 1.042.048,47	\$ 1.047.048,47	\$ 1.052.048,47
HANGAR (ALQUILERES)	2 (HANGARES, SAN RAFAEL Y SAN MARTIN PARA MOSCA)	\$ 9.600,00	\$ 28.800,00	\$ 28.800,00	\$ 28.800,00	\$ 28.800,00
SUELDOS	LIBERADORES (SIEMBRA DE MOSCA EXCLUSIVO)	\$ 113.172,41	\$ 339.517,24	\$ 339.517,24	\$ 339.517,24	\$ 339.517,24
ADMINISTRATIVOS (TELEFONO, VIATICOS, LIBRERIA).	EXCLUSIVO MOSCA	\$ 2.800,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00	\$ 8.400,00
SEGUROS	PARA AVIONES DE LA SIEMBRA DE MOSCA	\$ 22.400,00	\$ 67.200,00	\$ 67.200,00	\$ 67.200,00	\$ 67.200,00
PERSONAL DE RESGUARDO	EXIGIDO POR ISCAMEN	\$ 5.172,41	\$ 15.517,24	\$ 15.517,24	\$ 15.517,24	\$ 15.517,24
OTROS (CONTINGENTES)	VARIOS	\$ 6.896,55	\$ 20.689,66	\$ 20.689,66	\$ 20.689,66	\$ 20.689,66
<b>Subtotal</b>		<b>\$ 5.839.349,20</b>	<b>\$ 6.245.256,56</b>	<b>\$ 5.037.473,93</b>	<b>\$ 5.042.474,93</b>	<b>\$ 4.147.475,93</b>
		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>Total</b>		<b>\$ 5.839.349,20</b>	<b>\$ 6.245.256,56</b>	<b>\$ 5.037.473,93</b>	<b>\$ 5.042.474,93</b>	<b>\$ 4.147.475,93</b>

**10. CAPITULO IX. ESTRATEGIAS EMPRESARIALES, CONTINGENCIAS Y COMENTARIOS FINALES:**

De acuerdo a lo que se ha expuesto en el presente documento, y sujeto a las condiciones económicas y financieras de incertidumbre actuales, el nivel de inversión que debe afrontar Aemsa, sea para realizar las mejoras que requiere en el área de la lucha antigranizo, como así el desarrollo de las otras unidades de negocios propuestas y analizadas, resulta no solo en elevadas sumas de dinero sino que además las mismas conllevan un costo adicional el cual es el tiempo de adaptación a las nuevas modalidades de operación y los plazos de tramitación de cada una de las certificaciones requeridas.

Es por ello que se torna aconsejable evaluar diversas alternativas de desarrollo de las unidades de negocios analizadas, con el fin de reducir no solo el nivel de inversión inicial sino también el volumen del capital de trabajo, el cual hoy condiciona las variables financieras y económicas de cualquier proyecto de inversión que AEMSA pretenda llevar adelante, debido al elevado volumen de pago de salarios de pilotos y mecánicos en virtud del Convenio Colectivo de Trabajo suscripto con cada una de las asociaciones sindicales que los nuclea, APTA (Asociación de Personal Técnico Aeronáutico) y APLA (Asociación de Pilotos de Línea Aérea).

Ante ello resulta plausible evaluar el desarrollo de las unidades de negocios estudiados y sometidas a análisis en el presente documento mediante acuerdos de Joint Venture con otras empresas privadas, contratos de participación público-privada o la estructuración de Uniones Transitorias de Empresas (UTE) que motiven la compra por parte de privados del treinta y nueve por ciento (39%) de las acciones disponibles de AEMSA y se fomente la combinación de inversión y/o mano de obra privada con equipamiento provisto por AEMSA o a la inversa y de esta manera reducir el capital de trabajo y/o el nivel de inversión inicial que la firma necesita afrontar como pasivos corrientes para sostener las operaciones que se pretendan iniciar.

Esto se vislumbra como positivo en unidades de negocios como la siembra de la mosca del mediterráneo y del adulto frío donde las variables financieras arrojadas para el caso que AEMSA pretenda llevarla delante de forma exclusiva, resultan negativas y con un periodo de recuperación de la inversión mucho más allá del adoptado para el análisis, dado los flujos de efectivo negativos que decrecen ligeramente a lo largo de los años como surge del plan de inversiones que luce en el presente documento.

Cabe destacar, cómo se ha mencionado en los acápites precedentes, que el elevado nivel de capital de trabajo, compuesto en su gran medida por las sumas de dinero abonadas en concepto de sueldos, condiciona a AEMSA en el desarrollo de cualquier unidad de negocios, y esto a su vez respecto de la posibilidad de obtener inversiones privadas al penalizar los flujos de efectivo de los proyectos y tornar negativos los ratios financieros como el Valor Actual Neto.

De las unidades de negocios analizadas surge que la única que tiene probabilidad de obtener rentabilidad económica y financiera es aquella destinada al transporte no regular, traslado de órganos y sanitario, ello obviamente sujeto a las inestables condiciones macroeconómicas como se relató más arriba, resultando fundamental la motivación y captación de clientes o socios que se fomenta desde el Gobierno de la Provincia de Mendoza, precisamente como accionista mayoritario de AEMSA.

Las operaciones de lucha antigranizo han sido analizadas desde la estructura de costos que la misma posee y de su necesidad de mejoras, ello en atención a resultar una actividad que se ejecuta como parte de la política de estado de la Provincia de Mendoza y además por estricta obligación que la ley de creación de AEMSA reposa en esta última.

Este análisis penaliza cualquier tipo de rentabilidad que se pretenda, en virtud de la costosa estructura de costos que posee la actividad y la visión de Estado que existe tras de ella, por sobre la visión empresarial, motivada en parte y forzada por su ley de creación.

Esto sin perjuicio de mencionar que mejor performance de las operaciones de lucha antigranizo ,aunque per se no generen una rentabilidad directa, disminuyen la cantidad de hectáreas de superficie dañada y por tanto las sumas de dinero que el seguro agrícola debe abonar a los lesionados y con ello una reducción en el alea propio del seguro, lo que debería ser materia de análisis por parte de las compañías de seguro intervinientes y de la Provincia de Mendoza a los fines de una actualización en el cálculo actuarial del riesgo y del monto de la prima que abona el Gobierno de la Provincia de Mendoza en tal concepto de forma anual.

Lo expuesto ha limitado el análisis de la lucha antigranizo a su estructura de costos y los mecanismos de optimización de sus recursos.

La carencia de una rentabilidad directa dificulta, sino imposibilita, la participación de capital privado en dicha actividad, lo cual trata de revertirse a través del desarrollo de otras unidades de negocios rentables o con mecanismos asociativos empresariales que fomenten la rentabilidad no solo a los privados sino también que tiendan a la autosustentación de AEMSA en el largo plazo.

Todos los extremos arriba señalados y las unidades de negocios que se han analizado se encuentran seriamente condicionadas por la incidencia que poseen las organizaciones gremiales (APTA y APLA) en el funcionamiento y operación de la empresa. Esto ha llevado a la suscripción de Convenios Colectivos de Trabajo que le otorgan a los empleados, además de diversos

beneficios laborales y económicos por su tarea, una notoria injerencia en las decisiones empresarias de la firma, como la designación de personal, comprometiendo en diversas ocasiones el principio de colaboración y buena fe que debe primar en toda relación laboral y sobre todo en aquella donde la seguridad operacional es el eje de la misma como resulta ser la aviación, y con mayor incidencia en las operaciones de la lucha antigranizo por lo crítico que resultan las mismas.

En este sentido se detallan como contingencias las siguientes:

a) Certificar a la misma con carácter de urgente como empresa de Trabajo Aéreo y obtener el carácter de explotador aéreo (art. 68 del Código Aeronáutico), para lo cual se requiere: 1) registrar las aeronaves con matrícula LV; 2) modificar el contrato de comodato actualmente en vigencia transferir el carácter de explotador inscribiendo ante el Registro de Aeronaves el correspondiente contrato conforme lo normado en el artículo 66 y 67 del Código Aeronáutico.

b) Actualizar los manuales de operaciones como consecuencia de los cambios normativos referidos en el punto anterior;

c) Desarrollar el Manual de SMS y su Implementación, así como un Plan de Emergencia actualizado, incluyendo a todos los intervinientes en las operaciones: Tripulación, Mantenimiento, Centro de Operaciones Radar;

d) Desarrollar un Manual de Manipulación, almacenamiento y transporte de material pirotécnico;

e) Llevar adelante una auditoría ambiental con especialistas en la materia a fin de determinar los alcances normativos y de cumplimiento requerido de la actividad que se desarrolla vinculada al material pirotécnico que se manipula en las operaciones.

f) AEMSA debería contar con un Departamento de Seguridad e Higiene especializado en la manipulación y control de todos los residuos peligrosos, así como del material pirotécnico que se manipula y el tratamiento de dichos riesgos a los fines de cumplir con la normativa laboral y ambiental que rigen en la materia, máxime si la intención de la firma es ampliar sus servicios aéreos a otros como por ejemplo transporte de pasajeros.

g) Capacitación en SMS y en Mercancías peligrosas a la DACC y a todo el personal que directa indirectamente influye en las operaciones de AEMSA.

h) Poseer un Manual de Operaciones de Vuelo actualizado a la realidad operacional de la empresa, circunstancia que AEMSA debe atender con suma urgencia a fin de dejar plasmado por escrito su organigrama funcional y el alcance de las funciones de cada interviniente.

i) Inscribir como importadora a AEMSA

j) Resolver las contingencias de aquellos pilotos que se encuentran próximos a jubilarse.



Como puede visualizarse de todo el análisis que se ha efectuado en el presente documento, se ha evaluado con precisión y detalle todas las unidades de negocios que en un principio se identificaron como posible desarrollar a través de AEMSA.

### **CONCLUSION FINAL:**

Luego del análisis exhaustivo e integral del presente Plan de Negocios, y de cada una de las unidades de negocios posibles, surge claramente que la única unidad de negocios que puede generar una rentabilidad a AEMSA, previa realización de las inversiones señaladas, es el transporte no regular y traslado sanitario y de órganos, en la medida en que el Gobierno de la Provincia de Mendoza incida en la generación de clientes, ya que de lo contrario y no estando relacionada de forma directa al aumento de la demanda del transporte aéreo regular, tampoco generara rentabilidad.

Las demás unidades de negocios, además de no generar rentabilidad alguna, al menos en un horizonte lógico de 5 años, requieren fuertes inversiones.

No existiendo posibilidad alguna de rentabilidad, la participación del capital privado en la adquisición del 39% del paquete accionario de AEMSA resulta inverosímil.